

ENCICLOPEDIA

estudiantil

REVISTA SEMANAL
APARECE LOS MARTES

Nº 19

Año 1

7 de Noviembre de 1961

REIMPRESIÓN



INDICE

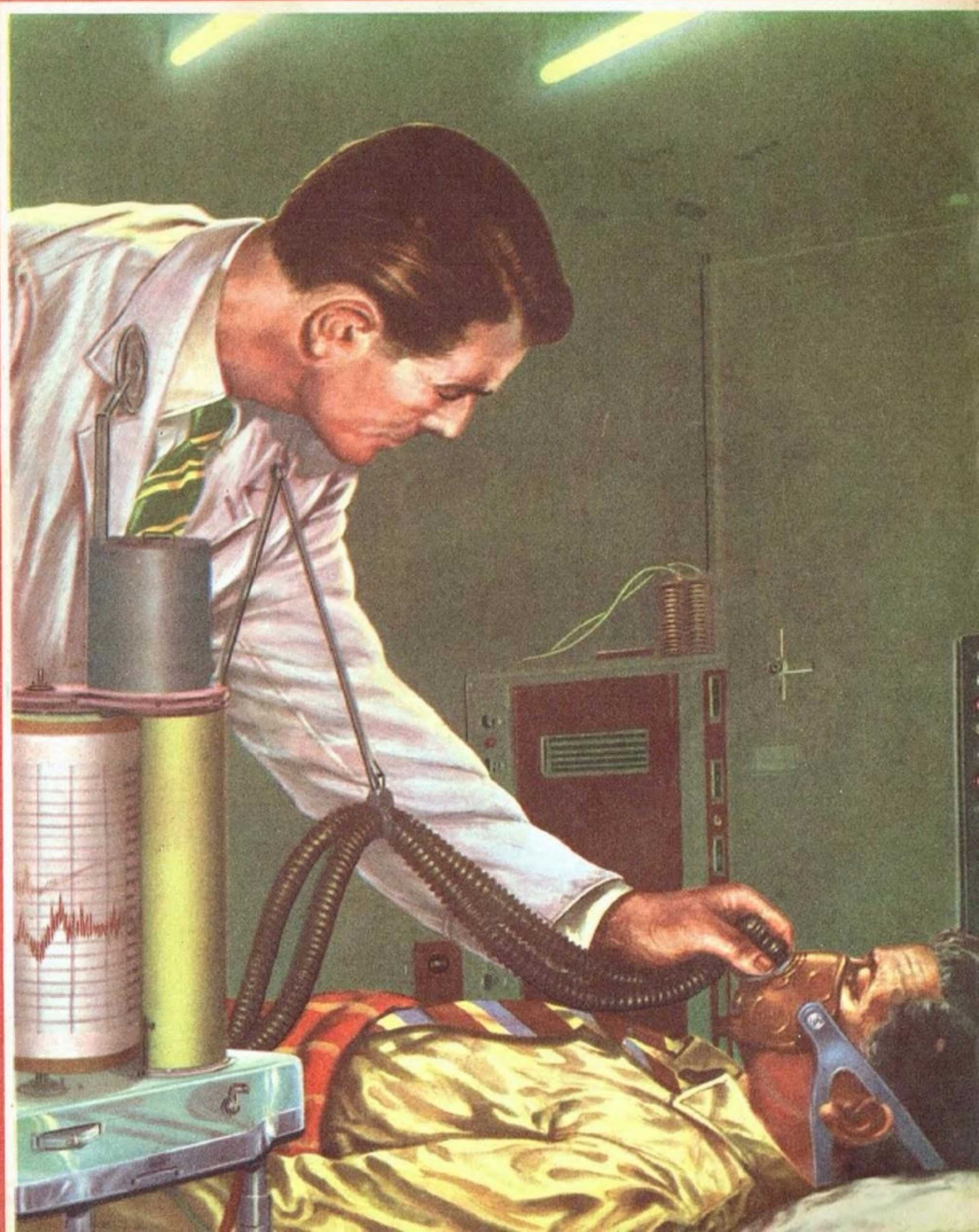
La alimentación (2ª nota)	2
Las reformas de Solón	5
Las cruzadas	6
Guinea, Liberia, Ghana, Nigeria	8
Animales de la laguna	10
Educación física y deporte	12
El mimetismo de los animales	13
La vida	16
Maderas de Canadá	18
Leopoldo Lugones	19

PRECIO \$ 18.-

NÚMEROS ATRASADOS
\$ 18.- EL EJEMPLAR

EXTERIOR

COLOMBIA	\$ 1,70
COSTA RICA	C. 1,50
CHILE	E\$ 0,25
ECUADOR	\$s. 5,00
EL SALVADOR	C. 0,75
ESPAÑA	Ptas. 20,00
GUATEMALA	Q. 0,25
HONDURAS	L. 0,50
MÉXICO	\$ 3,00
NICARAGUA	C. 1,75
PANAMÁ	B/ 0,25
PERÚ	S/ 7,00



LA ALIMENTACIÓN (2ª nota)

POR QUÉ EL HOMBRE SE ALIMENTA

EL hombre se alimenta por tres razones esenciales:

1) para reemplazar las pérdidas de materia viva consumida diariamente por el organismo para sus procesos vitales;

2) para disponer de los elementos necesarios al crecimiento del cuerpo (particularmente en la edad juvenil);

3) para tomar de los alimentos la energía que el organismo transformará en trabajo y calor.

Los alimentos son todas las sustancias que, mediante la absorción y asimilación, sirven para nutrir nuestro organismo. Mediante una maravillosa acción química, algunos órganos de nuestro cuerpo transforman las sustancias que ingerimos en otras, adecuadas para la constitución y mantenimiento del organismo.

Los principales elementos que componen nuestro cuerpo y de los cuales tiene necesidad permanente son cuatro: oxígeno (presente en término medio, con una proporción, en peso, de 66 %), carbono (17 %), hidrógeno (10 %) y nitrógeno (3 %).

Los restantes componentes son: calcio, fósforo, potasio, azufre, cloro, sodio, magnesio, hierro, manganeso, cobre y yodo.

¿Bastaría, entonces, introducir en nuestro cuerpo estos alimentos en estado puro para alimentarlo? Desde luego que no.

Sólo los vegetales verdes pueden utilizar los elementos químicos que les son necesarios (carbo-

Diagrama indicador de las proporciones en peso de los diversos elementos que componen el cuerpo humano: oxígeno, 66 %; carbono, 17 %; hidrógeno, 10 %; nitrógeno, 3 %; elementos diversos, 4 %.

Oxígeno

Carbono

Hidrógeno

Elementos diversos

no, nitrógeno, hierro, calcio, fósforo, etc.) en estado libre, prescindiendo de la necesidad de tomarlos de las diversas sustancias que los contienen, ligados en determinadas estructuras moleculares. Los vegetales verdes son los únicos seres que pueden transformar materia inorgánica en materia orgánica o viviente; son, en suma, capaces de alimentarse por sí mismos.

Los animales y el hombre no pueden, por ejemplo, emplear el grafito como fuente de carbón, o un clavo para absorber de él el hierro. Únicamente el oxígeno, presente en el aire, es absorbido por la sangre, a través de los pulmones. Todos los otros elementos (o cuerpos simples) son asimilados de sustancias en las cuales se hallan en forma de combinaciones químicas más o menos complicadas, algunas inorgánicas (agua, sales minerales), y otras orgánicas (composiciones químicas que se encuentran solamente en los organismos vivos), mucho más numerosas e importantes.

De modo que la materia orgánica (base de nuestra alimentación) procede invariablemente de vegetales que ingerimos directamente, o que llegan al organismo por medio de la carne, huevos y leche producidos por animales herbívoros que, a su vez, se alimentan de materia orgánica vegetal. Por otra parte, los animales carnívoros comen a los herbívoros, consumiendo así, indirectamente, sustancias vegetales.

¿Cómo absorbe nuestro organismo, de los alimentos, la energía que necesita? Dividiendo las grandes moléculas de los compuestos orgánicos.

Al penetrar las sustancias orgánicas en nuestro cuerpo, son separadas para formar material asimilable por el organismo. Durante este proceso se libera la energía que mantenía unidas las moléculas y nuestro cuerpo la aprovecha bajo la forma de trabajo o de calor.

¿QUÉ ES EL ALIMENTO?

Las sustancias orgánicas que introducimos en nuestro cuerpo en forma de alimentos se clasifican en: *glúcidos*, *lípidos* y *prótidos*.

Los *glúcidos*, o *hidratos de carbono*, y los *lípidos*, o *grasas*, son compuestos ternarios —denominados así porque se hallan constituidos por tres elementos: carbono, hidrógeno y oxígeno— cuyas moléculas forman los azúcares, los almidones y las grasas.

Los *prótidos* o *proteínas* son, en cambio, compuestos cuaternarios, integrados por cuatro elementos: carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Sus grandes moléculas son polímeros de aminoácidos (los polímeros son supermoléculas que se forman por la adherencia de muchas moléculas iguales entre sí).

Los compuestos orgánicos ejercen dos funciones esenciales, una *función energética* (dinámica) y una *función plástica* (constructiva). La función dinámica es el valor de energía que un alimento aporta al cuerpo; la función plástica es la contribución del material que brinda el alimento para elaborar una nueva materia orgánica, necesaria tanto para reponer la consumida diariamente, como para asegurar el crecimiento del organismo joven.

FUNCIÓN DINÁMICA

Las únicas sustancias que suministran energía son los compuestos orgánicos; un cuerpo simple no puede, en consecuencia, proporcionarla. Tampoco suministra energía un cuerpo compuesto cuando pasa por el cuerpo sin dividirse, es decir, sale del mismo tal como había entrado. Este es el caso, por ejemplo, del agua que, siendo un cuerpo compuesto de oxígeno e hidrógeno, no se descompone en sus dos elementos y circula por nuestro organismo siempre como tal, cumpliendo importantísimas funciones, pero ninguna de ellas energética. Las sustancias que tienen una función dinámica son las de origen orgánico, ya citadas, y que se clasifican, como dijimos anteriormente, en *glúcidos*, *lípidos* y *prótidos*.

Particularmente energéticos son los azúcares y las grasas; la energía química de los primeros se transforma en el organismo en energía de trabajo, y la de las segundas, en energía de calor. De modo que las sustancias ricas en azúcar deben ser ingeridas por aquellos que despliegan actividades intensas, como los atletas durante las carre-



Una alimentación abundante en azúcar es necesaria para los atletas, y una rica en grasas para los habitantes de los países fríos.

ras. Las grasas son, en cambio, indicadas para los climas fríos, y por ello los pueblos nórdicos hacen abundante uso de ellas. También los almidones son energéticos, pero, a diferencia de los azúcares, deben consumirse cocidos para poder ser asimilados.

FUNCION PLÁSTICA

Nuestro organismo puede obtener la energía que necesita de tres tipos de sustancias orgánicas. Sin embargo, sólo puede hallar el material de construcción y de reparación, o el necesario para satisfacer las exigencias de nuestro material viviente, en los prótidos o proteínas, las únicas sustancias que contienen nitrógeno.

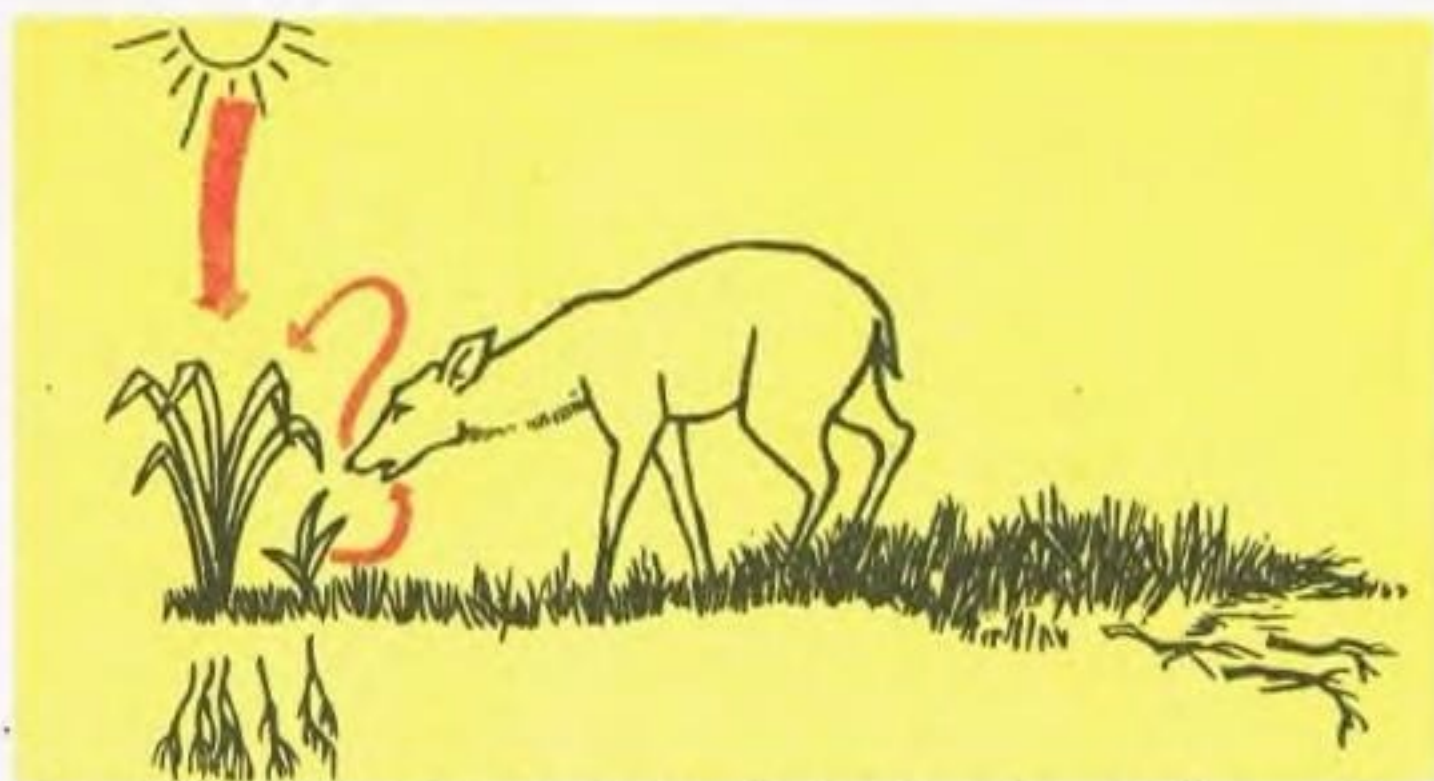
Los prótidos constituyen la parte esencial de la materia viviente. Al introducir en el cuerpo, por medio de los alimentos, algunos tipos de prótidos, éstos son desintegrados, fraccionados, hasta reducirse a fragmentos, a los que se da el nombre de aminoácidos. Valiéndose de estos últimos, nuestro organismo elabora aquellos que son específicamente suyos.

En la elaboración de las diversas proteínas se alternan aproximadamente 30 tipos diferentes de aminoácidos. Toda proteína contiene muchas moléculas de aminoácidos, unidos en cadena. Así, por ejemplo, una proteína está formada por 10 moléculas de un aminoácido, 3 de otro y 7 de un tercero. El número total de las posibles combinaciones es prácticamente infinito.

Si el número máximo de moléculas de aminoácidos de los cuales se componen las moléculas de proteínas fuese 30, se podrían realizar aproximadamente 132 trillones, 650 billones de combinaciones. En verdad, el número de moléculas de aminoácidos contenidos en una molécula de proteína, ¡puede llegar a 100.000!

LA VIDA QUE NOS VIENE DEL SOL

¿De dónde obtienen la energía que nos proporcionan las sustancias orgánicas con las cuales nos alimentamos? Cabe

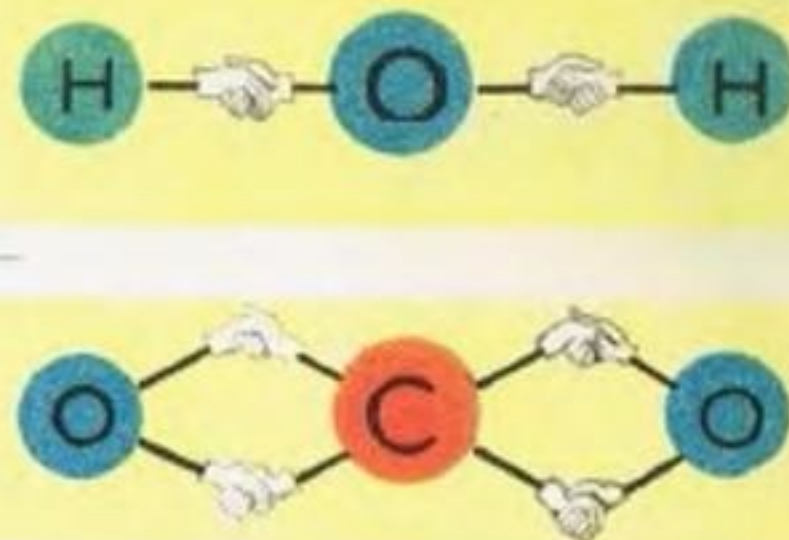


La energía solar permite a las plantas transformar algunos elementos minerales en compuestos orgánicos indispensables para la alimentación de hombres y animales.

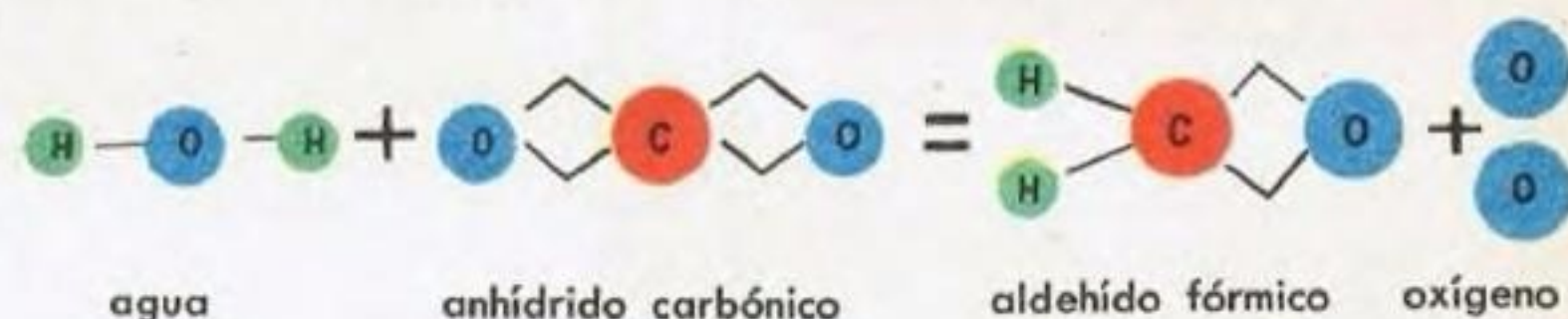
una sola contestación: del Sol. Es, en verdad, la energía del Sol la que permite a las plantas transformar algunos elementos químicos inorgánicos en materia viva, con la cual nos nutrimos directa o indirectamente. Desconocemos el porqué de esta maravillosa labor de las plantas, pero podemos reconstruir sus diferentes fases.

Las plantas que utilizan la clorofila, sustancia verde existente en las hojas, como instrumento de su labor, tienen a su disposición como materias primas el aire y el agua, y como energía, la luz solar. Mediante estos elementos realizan el "milagro".

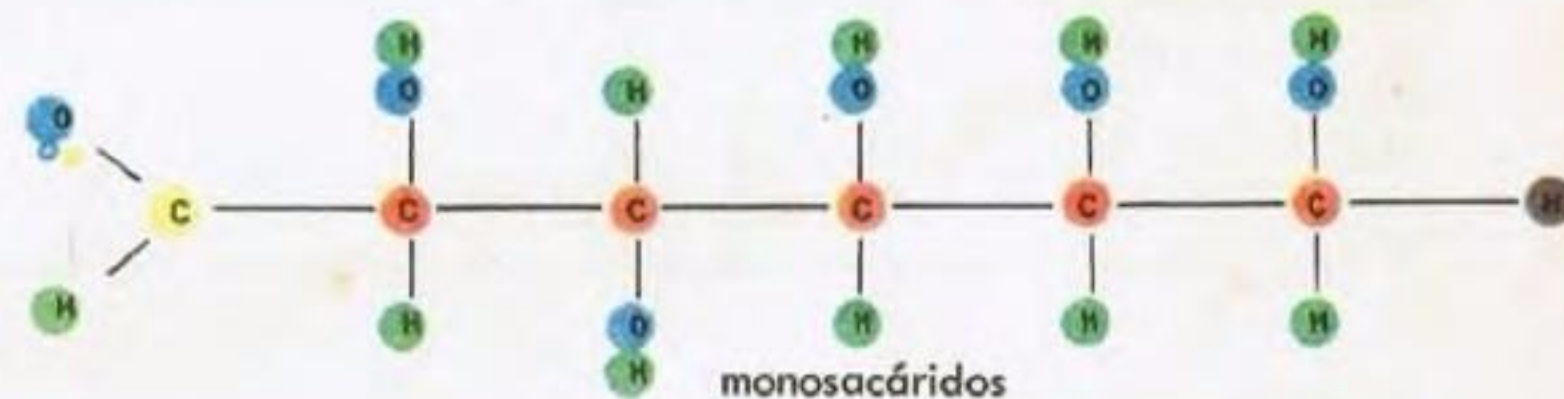
H₂O es la molécula del agua. El átomo del oxígeno es bivalente, o sea que puede llevar adheridos dos átomos de hidrógeno (monovalente). CO₂ es el bióxido de carbono o anhídrido carbónico, el gas que expelen al respirar los animales y los hombres. Según lo indica la ilustración, el carbono es tetravalente (tiene 4 valencias), es decir, puede llevar unidos cuatro átomos monovalentes, o, como en este caso, dos átomos divalentes: dos átomos de oxígeno.



La planta, auxiliada por la clorofila y valiéndose de la energía solar (esta función, llamada clorofílica, se realiza únicamente en presencia de la luz del Sol), capta el átomo de carbono de la molécula del anhídrido que se encuentra en el aire y la une al agua que absorbe del suelo por medio de las raíces. El oxígeno del anhídrido carbónico es liberado al aire y sirve luego para la respiración de los animales.



He aquí los tres elementos combinados que forman la molécula de aldehído fórmico, CH₂O. Esta sustancia puede polimerizarse, es decir, transformarse en otra cuyas moléculas estén constituidas por muchas otras de aldehído fórmico



unidas. Se forma entonces un azúcar, monosacárido, glucosa o azúcar de uva: C₆H₁₂O₆.

Este monosacárido puede, a su vez, polimerizarse, dando lugar a un disacárido: la sacarosa (azúcar de remolacha azucarera) o maltosa. Estas últimas se forman por la unión de dos moléculas de monosacáridos y la pérdida de una molécula de agua: 2(C₆H₁₂O₆) = C₁₂H₂₂O₁₁ + H₂O.

Finalmente, la molécula de disacárido se polimeriza en un número elevadísimo de moléculas, dando lugar a la formación de almidón, la sustancia que hallamos en los tubérculos de las papas y en los granos de trigo.

También en la formación del almidón se ha eliminado el agua. En el momento en que aquél es tratado con agua en presencia de los ácidos o bases minerales "se hidroliza", es decir, se divide en moléculas cada vez más complejas, hasta formar moléculas de disacáridos que, combinándose a su vez individualmente con una de agua, se transforman en monosacáridos.

Todo este proceso es inverso al que se realiza en nuestro cuerpo, que desdobra la materia orgánica para quitarle la energía que encierra y hacerla asimilable. En efecto, masticando largo tiempo un trozo de pan, que es rico en almidón, se siente un sabor dulzón: ello se debe a la acción de la "ptialina", que se encuentra en la saliva, la cual transforma el almidón insoluble de la harina en maltosa, que es un azúcar soluble.

La energía poseída y liberada en nuestro organismo por las sustancias orgánicas se mide en forma de calor y se expresa en calorías. Una caloría es la cantidad de calor necesaria para elevar en un grado —de 14,5° a 15,5°— la temperatura de un kilogramo de agua destilada. El valor energético en calorías por gramo de sustancia es:

4 calorías para los glúcidos
9 calorías para los lípidos
4 calorías para los prótidos

Alimentos ricos en glúcidos y calorías desarrolladas por 100 g. de:

PAN, PASTAS Y ARROZ

	pan de trigo	295
	pastas (término medio)	250
	fideos finos aglutinados	364
	arroz abillantado	357
	harina de maíz	335

HORTALIZAS

	espárragos	20
	remolachas	28
	alcauciles	38
	coliflores	17

	cebollas	23
	hinojos	7
	pimientos	16
	tomates	22
	zapallitos	17
	zapallo	9

FRUTA

	damascos	35
	naranjas	33
	bananas	86
	caquis	60
	cerezas	42
	sandías	14
	limones	8
	mandarinas	7
	manzanas	46
	peras	40
	uvas	56

ALIMENTOS VARIOS

	castañas frescas	199
	castañas secas	361
	papas nuevas	67
	papas viejas	81

	higos frescos	64
	higos secados al sol	229
	higos secados al horno	288
	mermelada	240
	azúcar	410
	miel	309

Alimentos ricos en lípidos y calorías desarrolladas por 100 g. de:

GRASAS

	tocino	885
	manteca	767
	aceite de oliva	900

FRUTAS OLEAGINOSAS

	almendras dulces	581
	avellanas	562
	nueces frescas	504
	nueces secas	721

Alimentos ricos en prótidos y calorías desarrolladas por 100 g. de:

VARIOS TIPOS DE CARNES

	Mamíferos vacuna	136
---	---------------------	-----

	ternera	100
	porcina	280

Pescado

	merluza	95
	anchoa	129
	salmonete	171
	anguila	237

Animales de corral

	conejo	150
	pavo	179
	pollo	198
	ganso	378
	pato	121

QUESOS

	requesón	335
	provolone	562
	queso común	421
	parmesano	400
	gorgonzola	324

LEGUMBRES

	garbanzos	336
	porotos frescos	139
	habas frescas	35
	lentejas	327
	arvejas frescas	72

HIGIENE DE LA DIGESTIÓN

El asombroso y complejo proceso de transformación de las sustancias que llegan al organismo humano, a través de los alimentos, constituye la tarea de esa complicada "máquina" que es nuestro aparato digestivo.

Se trata de una labor larga, delicada e importante. Para que la asimilación de las sustancias y el intrincado proceso molecular se desarrollen de manera normal, las diversas partes que integran el referido aparato deben funcionar perfectamente y sin la menor

interrupción, de día y de noche. En efecto, mientras el cuerpo humano descansa, entregado al sueño, la digestión continúa su proceso. Los alimentos permanecen en los intestinos alrededor de 21 horas; la digestión estomacal dura 4.

La observación de adecuadas normas higiénicas, como las bucodentales, las de aseo personal y ambiental y las de índole fisiológica, desempeña un papel de primerísima importancia para un mejor aprovechamiento de los alimentos que se consumen.

EL METABOLISMO

Para vivir, el organismo consume energía que obtiene de los alimentos. Durante la labor de transformación se producen materiales de rezago, o escorias, que son eliminados del cuerpo.

El conjunto de los fenómenos de asimilación de las sustancias y de la consiguiente formación de las escorias eliminadas del organismo constituye el metabolismo.

Para que un organismo se mantenga sano es necesario que posea un adecuado metabolismo, es decir, un equilibrio entre la energía consumida y los alimentos energéticos ingeridos.

Naturalmente, cuanto más intensa es la actividad muscular y la dispersión de calor, tanto mayor es la necesidad de calorías.

Hombre adulto en estado de reposo absoluto; calorías diarias que necesita: 1.600.



Hombre adulto que realiza una labor sedentaria; calorías diarias que necesita: 2.500.



Hombre adulto que realiza una actividad de intensidad mediana; calorías diarias que necesita: 4.000.



Hombre adulto que realiza un trabajo intenso; calorías diarias que necesita: 5.000.



Hombre adulto que actúa en ambiente muy frío; calorías diarias que necesita: 6.000.



REFORMAS DE SOLÓN

AL establecerse los griegos antiguos en un territorio (la actual Grecia) formado por agrestes montañas que dificultaban en extremo los contactos entre población y población, se habituaron a considerar como su patria la pequeña comarca de la respectiva ciudad. Así fue como cada una de éstas se convirtió en un estado, con su propio jefe y leyes exclusivas. Una de las más importantes ciudades-estados de la Grecia antigua fue Atenas, en el Ática. En tiempos muy antiguos, Atenas fue gobernada por un rey; sin embargo, en el siglo octavo antes de Cristo, los nobles atenienses abolieron la monarquía e instituyeron la república.

Logrado su propósito, los nobles se apropiaron de todos los cargos estatales. Semejante forma de gobierno, que excluía por completo a los simples ciudadanos, recibió el nombre de república oligárquica (del griego "oligos": poco, y "arqué" mando, o sea gobierno de pocos).

Además de ser excluido de las funciones gubernamentales, el pueblo ateniense era mantenido en condiciones muy precarias. Solamente los comerciantes y uno que otro artesano, es decir, aquellos ciudadanos que trabajaban por propia cuenta, conseguían a veces alcanzar cierto bienestar. No obstante, los únicos verdaderamente ricos eran los nobles. Poseían grandes extensiones de tierras que hacían trabajar por los pobres, recompensándolos en forma exigua. Muchos ciudadanos, reducidos a la miseria, se veían entonces obligados a pedir dinero prestado a los nobles, corriendo el riesgo de ser vendidos como esclavos al no poder saldar su deuda dentro del plazo establecido. Contribuía a agravar las condiciones del pueblo el hecho de que en Atenas no hubiese todavía leyes escritas. Resultaba así muy fácil para los jueces, que procedían de la nobleza, juzgar a su gusto y siempre en perjuicio de la gente humilde.

EL PUEBLO SE REBELA

Pero semejante estado de injusticia no pudo ser mantenido mucho tiempo. El pueblo, cansado, comenzó a dar señales de rebelión, reclamando con insistencia que, al menos, se fijaran por escrito aquellas leyes que fueran iguales para todos. Temiendo un levantamiento general, los nobles se vieron obligados a aceptar esas exigencias. Pero si bien con la nueva legislación, preparada por el noble Dracón, los procesos se hacían con más justicia que antes, las condiciones del pueblo no mejoraron mayormente. Hacia las postrimerías del siglo VI antes de Cristo, la situación se agravó todavía mucho más: los pobres, en extremo exasperados, se aprontaron para liberarse de la opresión de los nobles y obtener participación en el gobierno de la ciudad. Los nobles, entretanto, estaban decididos a defender a todo precio sus privilegios. ¿Quién podría en tales circunstancias salvar a Atenas de la guerra civil?

REPÚBLICA DEMOCRÁTICA

Parecerá extraño que en un momento tan dramático de la historia de Atenas se haya pensado en recurrir a un filósofo en lugar de a un político, pero no debemos olvidar que los atenienses, pueblo muy inteligente, sentían verdadera veneración por los hombres sabios y virtuosos a quienes consideraban capaces de resolver las situaciones más difíciles.

Y así fue como en el 594 antes de Cristo, el pueblo nombró *arconte* (magistrado supremo) a Solón, con la misión de introducir reformas que satisficieran a ricos y pobres.

El hecho de que un hombre perdiera la libertad al no hallarse en condiciones de pagar deudas contraídas indignó sobremanera a Solón y lo llevó a adoptar una decisión manifiestamente valerosa: declaró abolidas todas las deudas de esa naturaleza. Dispuso además que se libertara a todos los ciudadanos reducidos a la esclavitud por deudores, y ordenó



Solón, el gran hombre público ateniense, modelo universal de legislador.

que, en adelante, no se debía privar de su libertad a un ciudadano por semejante motivo.

En un principio los nobles protestaron, mas no tardaron en reconocer que Solón con sus medidas había salvado a Atenas de una revolución inevitable.

Así nació la nueva constitución política de Solón.

Dividió a los ciudadanos, tomando en cuenta su situación económica, en cuatro clases sociales:

1. *Los pentacosiomedimnos*: aquellos que cosechaban en sus tierras por lo menos 500 medimnos (260 hectolitros) de cereales, aceite o vino.
2. *Los caballeros*: llamados así porque estaban en condiciones de mantener un caballo, recolectando en sus tierras, como mínimo, 300 medimnos.
3. *Los ceugitas*: aquellos que tenían animales de trabajo bajo el "zeugos" (yugo) de arados y carros.
4. *Los tetos*: comprendía a los braceros del campo, a los jornaleros y a todos los que trabajaban por un salario.

A los ciudadanos de las dos primeras clases, que eran los más ricos, Solón concedía el derecho de ocupar los cargos estatales más elevados. Los ciudadanos de la tercera clase podían desempeñar los cargos menores. Los *tetos*, que no pagaban impuestos ni tenían la obligación de servir en el ejército, estaban impedidos de desempeñar cargos públicos.

Por haber concedido Solón a las dos primeras clases —es decir a los ciudadanos más pudientes— el derecho de desempeñar las funciones más elevadas, pudo interpretarse que había introducido sólo escasas modificaciones en la constitución precedente. Sin embargo no fue así, dado que si un ciudadano, por su propia capacidad, podía mejorar su situación económica, pasaba a inscribirse en las dos primeras clases. De aquí en adelante el pueblo tuvo la posibilidad de llegar al gobierno. Gracias a Solón, Atenas se transformó de república oligárquica en una república democrática: un gobierno en el cual podía finalmente participar el pueblo.

LAS CRUZADAS

—“¡DIOS lo quiere! ¡Dios lo quiere!...” —exclamaba la multitud reunida en la plaza de Clermont (Francia), fervorizada por la exhortación del papa Urbano II.

Siglos hacía que Jerusalén estaba bajo el dominio del Islam, y nunca los musulmanes habían impedido el acceso de los cristianos que llegaban en peregrinación a visitar el Santo Sepulcro. Pero desde que los turcos selyúcidas —catorce años antes— se habían apoderado de la Ciudad Santa, los cristianos eran perseguidos y vejados. Los selyúcidas eran enemigos de la cristiandad. Y constituían también un inmenso peligro que amagaba a Europa desde las costas de Asia Menor.

Por eso, aquel frío día de noviembre del año 1095, en Clermont, el Pontífice exhortaba a los cristianos a emprender la liberación del Santo Sepulcro, prometiendo indulgencias y privilegios para quienes intervinieran en la demanda.

Muchos señores aceptaron de buen grado, siempre dispuestos a acrecentar su fama y su riqueza con aventuras y batallas. También se entusiasmaron los vasallos, pues así se liberarían de una servidumbre sin horizontes, en busca de una suerte mejor. Y lo mismo los mercaderes y las ciudades italianas, interesadas en expandir sus negocios hacia Oriente. La devoción religiosa y el aliciente de ganar tierras y riquezas a expensas de los infieles suscitaron enorme entusiasmo. Tanto, que ni el mismo Pontífice logró moderar la impaciencia de hombres, mujeres y niños por liquidar sus asuntos y emprender la guerra santa.

Atraídos por la prédica del monje Pedro el Ermitaño, doce mil fieles adelantáronse a partir con él y con el caballero Gualterio “sin Hacienda”. ¡Desatinada precipitación!: tras indecibles penurias aquellos desventurados llegaron a Nicea (Asia Menor), donde los turcos los exterminaron en el año 1096.

Un cruzado con atuendo de guerra.



15 de julio de 1099. Tras reiterados y violentos ataques los normandos, al mando de

LA CONQUISTA DE JERUSALÉN

Destacados caballeros de la nobleza, en su mayor parte franceses, encabezaron la primera cruzada. Iban entre ellos Godofredo de Bouillón (duque de Lorena), el conde Raimundo de Tolosa y el conde normando Bohemundo de Tarento, a quien acompañaba su sobrino Tancredo de Altavilla.

A principios del año 1097 los cruzados —que serían unos treinta mil— traspusieron el Bósforo, rindieron la ciudad de Nicea, y vencieron a los turcos en la sangrienta batalla de Dorilea, el 10 de julio de aquel año.

Diezmados por las penurias del desierto, siguieron hasta Antioquía, que se les rindió el 3 de junio de 1098, después de un sitio de ocho meses. Un año más tarde, tras múltiples contingencias, los cruzados llegaron —reducidos a doce mil combatientes— ante las murallas de Jerusalén.

Los turcos selyúcidas, contra quienes había sido emprendida aquella cruzada, ya habían sido desalojados de la Ciudad Santa, el año anterior, por los musulmanes fatimíes de Egipto. Pero esto no fue óbice para que los cristianos impusieran un asedio que había de durar cuarenta días, durante el cual alistaron sus torres de asalto, auxiliados por las flotas de Génova y Venecia. El 15 de julio del año 1099, las defensas cedieron al empuje de los cruzados, y éstos penetraron en las calles de la ciudad que fue sometida a una terrible matanza.

En los territorios conquistados se fundó el Reino Latino de Jerusalén, cuyo gobierno asumió en primer término Godofredo de Bouillón con el título de “Defensor del Santo Sepulcro”. Lo integraban Edesa, Antioquía y Trípoli, constituyendo principados feudales. En cambio varios puertos de Palestina fueron cedidos a Génova y Venecia, retribuyéndoles su colaboración marítima.

LA SEGUNDA CRUZADA

Por más que algunas órdenes de monjes militares colaboraron en la defensa del reino, las fuerzas cristianas eran insuficientes, ante las acechanzas de los musulmanes, quienes en el año 1145 recuperaron la ciudad de Edesa.

Esto alarmó tanto a los cristianos de Europa, que sin tardanza se aprontaron para una segunda cruzada, exhortados por el abate san Bernardo. Luis VII, rey de Francia, y el emperador de Alemania Conrado III, encabezaron aquella desdichada expedición que partió por distintas rutas en el año 1147. En Asia Menor alemanes y franceses fueron exterminados por separado. Los sobrevivientes que llegaron a des-





Godofredo de Bouillón y Tancredo de Attavilla, logran penetrar en la ciudad de Jerusalén.



Jerusalén: el templo donde se encuentra el Santo Sepulcro.

LA CRUZADA DE LOS NIÑOS

En el año 1212 un jovencito alemán llamado Nicolás, de la ciudad de Colonia, y Esteban, pastorcillo de Vendôme (Francia), invocando mandatos divinos se propusieron redimir a Jerusalén con una cruzada de niños. Ni las amonestaciones de sus padres ni las prohibiciones de las autoridades pudieron impedir que cincuenta mil niños huyeran en seguimiento de Nicolás y de Esteban. El contingente del primero cruzó los Alpes, muchos de ellos murieron de hambre y los demás fueron a dar en Génova, donde el Papa los consiguió detener. En cambio, los del segundo llegaron a Marsella, donde algunos aviesos mercaderes accedieron a embarcarlos en siete navíos; y los que no naufragaron fueron vendidos como esclavos en África.



imprimió nueva actividad a la campaña. El rey de Inglaterra, secundado por reducidas fuerzas, sostuvo algunas batallas contra las huestes de Saladino y recuperó el puerto de Jafa. Hasta que el 2 de setiembre de 1192, ambos jefes concertaron un armisticio en cuya virtud quedó autorizado el libre acceso de los peregrinos cristianos a Jerusalén.

◀ *Príncipe cristiano en presencia del Papa, antes de partir en una cruzada (grabado francés, en cobre, del siglo XVI).*

tino sitiaron la ciudad de Damasco, y se disgregaron envueltos en discordias, sin lograr objetivo alguno.

LA CRUZADA DE LOS TRES REYES

En el año 1187 Europa se conmovió con una grave noticia: Jerusalén había caído en poder de *Saladino*, sultán de Egipto, a raíz de su victoria de Hittin. Era preciso emprender una tercera cruzada que rescatase la Ciudad Santa. Fuertes contingentes partieron entonces al mando de *Federico Barbarroja* (emperador de Alemania), *Ricardo Corazón de León* (rey de Inglaterra) y *Felipe Augusto* (de Francia).

Diezmados por las penurias los germanos cruzaron el Asia Menor y perdieron a su rey, que murió sin gloria ahogado en el río Salef. Ricardo con sus normandos y Felipe con sus huestes de Francia desde Sicilia se dirigieron a Palestina, donde lograron recuperar la ciudad de San Juan de Acre. Poco tiempo después Felipe regresó a su patria, dejando la mayor parte de sus tropas a Ricardo Corazón de León, que se encontró de esta manera jefe absoluto de los expedicionarios e



Un caballero cruzado (bronce francés del siglo XIV).

CONSTANTINOPLA, CODICIADA PRESA

Con la muerte de Saladino (1193), muchos cristianos de Francia alentaron nuevas esperanzas de recuperar a Jerusalén, intentando previamente dominar a Egipto. Para ello se contrató la flota de Venecia, cuyos mercaderes hicieron desistir de su objetivo a los cruzados, en provecho de su expansión marítima y de ambiciosos intereses de enriquecimiento. Llevada por tales móviles, la cuarta cruzada se dirigió a Constantinopla y, después de someterla a un terrible saqueo, convirtió a Bizancio en un reino latino (año 1204).

LAS ÚLTIMAS CRUZADAS

Andrés II, rey de Hungría, encabezó la quinta cruzada, que fracasó, después de lograr en Egipto un efímero triunfo, con la conquista de Damietta.

Entonces partió Federico II, emperador de Alemania, con la sexta cruzada —no obstante estar excomulgado—, y en 1229 concertó con al-Kamil (sultán ayubita de Egipto) un acuerdo por el cual éste le cedió, por diez años, gran parte de Jerusalén, Belén, Jafa, Acre y otras ciudades, con recíprocos respetos para los peregrinos de una y otra religión.

En octubre de 1244 los turcos conquistaron otra vez a Jerusalén, lo que indujo a *san Luis* (Luis IX, rey de Francia) a emprender las dos últimas cruzadas, con tan poca fortuna que en la primera cayó prisionero y debió pagar un crecido rescate; y en la segunda una peste asoló a los cruzados, pereciendo entre las víctimas el mismo rey (1270).

En ese tiempo dominaban a Egipto y Siria los turcos mamelucos, quienes, con menos tolerancia que los ayubitas, capturaron una tras otra las ciudades cristianas (Jafa, Antioquía, Acre) y exterminaron a sus pobladores o los vendieron como esclavos.

De todos modos fue desvaneciéndose aquel pujante fervor con que durante casi dos siglos la cristiandad intentara rescatar el Santo Sepulcro. Las cruzadas habían fracasado. Sin embargo, sus consecuencias fueron fecundas; entre otras, porque el contacto con bizantinos y musulmanes suscitó una ponderable transformación cultural y económica en Europa.

GUINEA - LIBERIA - GHANA - NIGERIA



SÍNTESIS DE ESTE ARTÍCULO

LIBERIA

Superficie: 111.370 kilómetros cuadrados

Población: 1.500.000 habitantes

Idioma oficial: inglés

Moneda: dólar liberiano

Religiones: protestante, pagana, musulmana

GUINEA

Superficie: 245.857 kilómetros cuadrados

Población: 2.748.000 habitantes

Idioma oficial: francés

Moneda: franco guineo

Religiones: musulmana, pagana

GHANA

Superficie: 237.850 kilómetros cuadrados

Población: 6.692.000 habitantes

Idioma oficial: inglés

Moneda: libra ghanata

Religiones: pagana, musulmana, protestante

NIGERIA

Superficie: 878.450 kilómetros cuadrados

Población: 35.284.000 habitantes

Idiomas oficiales: inglés y árabe

Moneda: libra nigeriana

(equivalente a la libra inglesa)
Religiones: pagana, musulmana, cristiana

UN viejo profesor de geografía, de aquellos del buen tiempo de antes, empleaba un sistema en extremo peculiar para clasificar a los alumnos.

—¿Desea usted un "diez"? ¡Bien, se lo pondré, si sabe enumerarme todos los estados africanos situados sobre la costa atlántica, entre Gambia y la Guinea española!

La pregunta es menos fácil de lo que parece, porque asomados sobre el golfo de Guinea hay trece territorios y estados, por lo general poco conocidos, y recordarlos todos es una hazaña que sin duda merece un "diez" en geografía.

Echemos una ojeada sobre el mapa de África. Partiendo del norte y siguiendo el litoral hacia el sur, encontraremos uno por uno a: Gambia, Senegal, Guinea Portuguesa, Guinea, Sierra Leona, Liberia, Costa de Marfil, Ghana, Togo, Dahomey, Nigeria, Camerún, Guinea Española. De ellos, Senegal, Guinea, Liberia, Costa de Marfil, Ghana, Togo, Dahomey, Camerún y Nigeria son independientes. Nos ocuparemos en la presente nota de cuatro estados independientes, elegidos al azar.

GUINEA

ASPECTO FÍSICO. — El territorio abarca una llanura litoral de 50-60 kilómetros de profundidad, regada por lluvias, en donde convergen los meandros de numerosos ríos.

Hacia el interior se eleva a través de una serie de mesetas, ocupadas en el este por sabanas y en el sudeste por selvas casi inaccesibles. Aquí se encuentran las fuentes del gran río Níger.

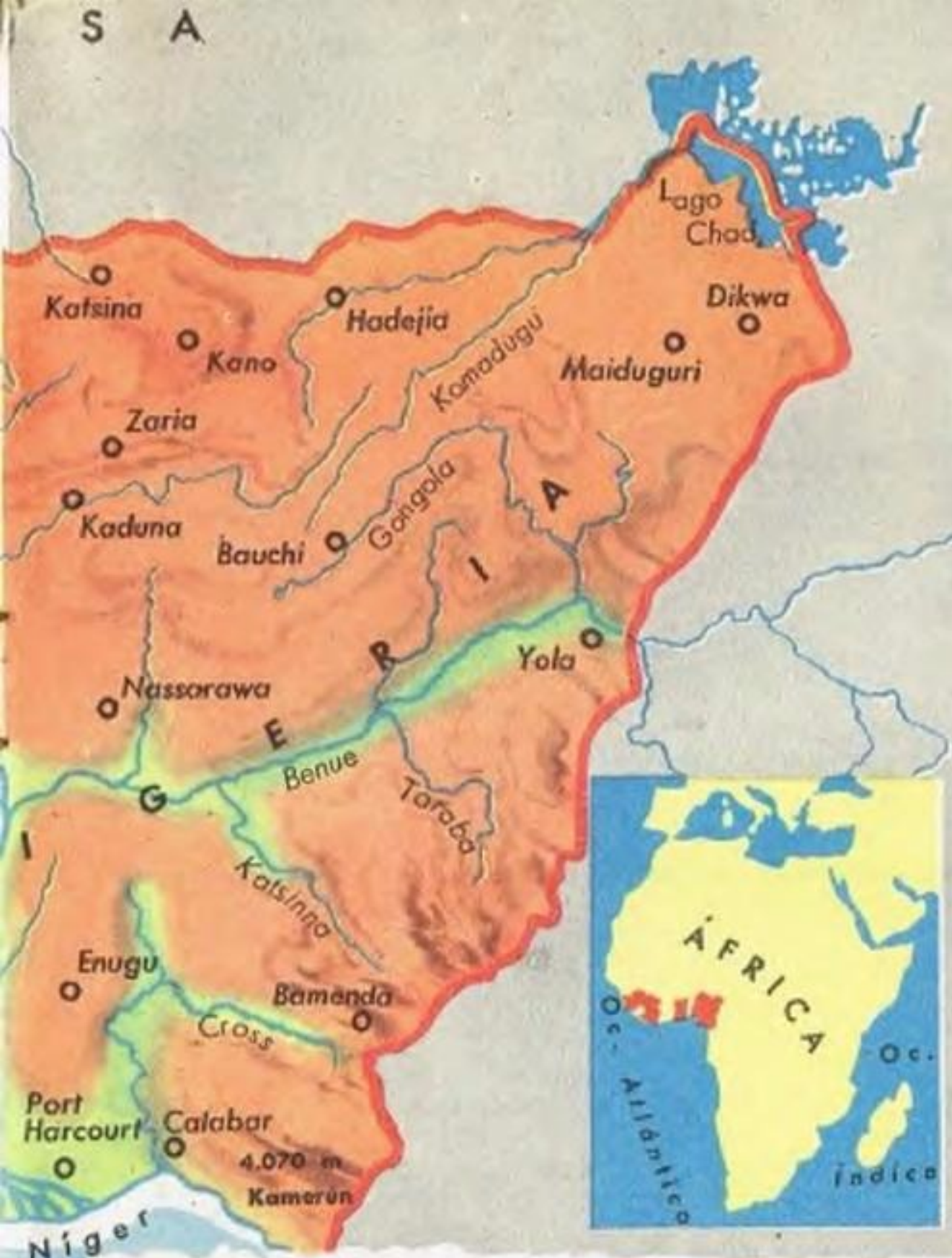
ASPECTO POLÍTICO. — Hasta el 28 de septiembre de 1958, Guinea pertenecía a Francia en calidad de colonia. A partir de octubre de 1958, como consecuencia de un plebiscito (consulta popular), es una república independiente. Su capital, Conakry, con unos 65.000 habitantes, es un puerto de relativa importancia, gracias al tráfico de minerales (hierro y bauxita).

ECONOMÍA. — En el litoral se cultivan palmeras de aceite y plátanos. Las selvas del interior suministran maderas finas, y las zonas intermedias, naranjas.

LIBERIA

ASPECTO FÍSICO. — También Liberia dispone de una zona litoral llana, cuyo ancho llega a un centenar de kilómetros y desde la cual el territorio asciende hacia el interior, llegando a 2.000 y más metros de altura. Estas zonas, con un clima caluroso y húmedo, están en su mayor parte cubiertas por una impenetrable selva ecuatorial y por ello constituyen una de las regiones menos accesibles de toda el África. De las alturas bajan numerosos ríos, de los cuales el más importante es el Saint Paul.

ASPECTO POLÍTICO. — Liberia es una república, proclamada el 26 de junio de 1847. La misma fue fundada entre los años 1820 y 1822 por una sociedad filantrópica



Los rascacielos, en el África Negra, surgen al lado mismo de la floresta tropical.

LA AUTÉNTICA ÁFRICA

La presente nota se refiere a la auténtica África Negra, donde se encuentra precisamente la raza negra por excelencia, conocida como "africana". Es el África de los clásicos exploradores del siglo pasado, donde todavía subsisten los pantanos habitados por cocodrilos e infestados por las terribles moscas tse-tse y selvas aún no holladas por el pie humano. A pocos kilómetros de los rascacielos de las ciudades se arrastran entre la vegetación los enormes pitones y las serpientes del collar que arrojan veneno a los ojos de aquellos que las molestan. En las selvas, sabanas, y junto a los ríos se encuentran elefantes, hipopótamos, cocodrilos, leones, gorilas, leopardos, hienas, chacales, tarántulas, escorpiones negros de veinte centímetros de largo y, entre una infinidad de insectos, los anofeles, portadores de fiebres palúdicas y las moscas coloradas que transportan peligrosos gérmenes. Sea como fuere, esta África pavorosa va desapareciendo. La selva es eliminada gradualmente y cede, dejando lugar a los cultivos. Los pantanos son desecados, los ríos, canalizados y las sabanas, irrigadas.

norteamericana. El primer presidente de Liberia fue el estadounidense Joseph Jenkins Roberts. La capital es Monrovia (46.000 habitantes), uno de los puertos mejor equipados del África atlántica.

ECONOMÍA. — En la zona costera se cultivan arroz, café, y mandioca, y crecen la rafia (palmera textil) y los cocoteros. Las selvas del interior proporcionan aceite de palma, caoba y caucho, aun cuando la producción principal de este último renglón procede de las plantaciones creadas por los norteamericanos en las cercanías de Monrovia. Liberia es un gran país minero y sus minas de hematita y de magnetita se cuentan entre las más ricas del mundo.

GHANA

ASPECTO FÍSICO. — El país linda con el Atlántico mediante 334 kilómetros de costa baja y arenosa, donde desembarcaron en 1482 los portugueses, los primeros en doblar el Cabo Verde, atraídos por el espejismo del oro (el territorio hasta 1957 se llamó Costa de Oro). Tierra adentro se extiende una región de llanuras de aproximadamente 110 kilómetros de profundidad, cubiertas de pastos y matas. Más allá de esta región se encuentra la selva ecuatorial, extremadamente húmeda, e internándose aún más, las zonas de clima tropical, con estación seca, donde surge la sabana. El territorio dispone de una densa red hidrográfica y el más importante río, el Volta (1.660 km.).

ASPECTO POLÍTICO. — Después de haber pertenecido por más de tres siglos a los portugueses (que lo habían apodado "Costa de Ouro"), el territorio fue colonia inglesa hasta el 6 de marzo de 1957. A partir de tal fecha obtuvo la plena independencia, retomando la antigua denominación aborígen de Ghana. La capital es Accra, una ciudad de unos 210.000 habitantes, situada sobre la costa, pero con un puerto de difícil acceso. Por ello fue construido un buen puerto en Sekondi-Takoradi (55.000 habitantes).

ECONOMÍA. — Ghana es el principal productor de cacao en el mundo (aproximadamente la mitad del total de la producción mundial). En la sabana hay sorgo (gramínea), maíz, arroz, maní, bananas, aceite de palma, cocos y limones. Los bosques suministran maderas finas y sobre todo caoba, que se exporta en grandes cantidades. El estado cuenta con grandísimas riquezas mineras: oro, manganeso, diamantes y bauxita.

NIGERIA

ASPECTO FÍSICO. — El país tomó su nombre del gran río Níger, el tercero del África, después del Nilo y el Congo, y que desemboca

en el centro mismo del golfo de Guinea formando un amplio delta de aproximadamente 300 kilómetros de ancho. Resulta curioso que este río, no obstante nacer a unos 250 kilómetros de la costa, recorre 4.160 kilómetros antes de desembocar en el mar, lo que da una idea de las características del relieve. El aspecto físico del territorio es muy complicado, ya que allí hay de todo: costa arenosa y baja, en parte cubierta de manglares; en el norte, sabanas donde abundan pastizales; mesetas pedregosas al oeste y rocosas altiplanicies centrales, y, finalmente, grandes montañas sobre la costa: el monte Camerún, cuyas laderas, regadas en todas las épocas del año por copiosas lluvias, están cubiertas por selvas y sus cumbres blancas de nieve (4.070 m.).

ASPECTO POLÍTICO. — Los portugueses fueron los primeros en llegar a Nigeria en el siglo XVI, quedándose empero sobre la costa. El interior del país era simplemente aterrador. En los comienzos del siglo pasado, los ingleses iniciaron la penetración del territorio. En 1805, uno de los más grandes exploradores ingleses, Mungo Park, murió ahogado en el Níger.

En 1906, Nigeria fue declarada oficialmente colonia inglesa y su capital fue situada en Lagos. A partir del 1º de octubre de 1960, el país es independiente y forma parte de la Comunidad Británica.

Nigeria, que es uno de los países más progresistas de África, presenta una economía próspera, múltiples vías de comunicación, una población indígena integrada, en gran parte, por elementos evolucionados, inteligentes y laboriosos. Un 20 % de ellos hablan correctamente el inglés. La capital del estado es Lagos, una hermosa y moderna ciudad con una población calculada recientemente en 330.000 habitantes. Dispone de un gran puerto moderno, provisto de astilleros.

ECONOMÍA. — Nigeria, como hemos manifestado anteriormente, goza de una economía muy próspera. Los cultivos alimenticios, sorgo, mijo, batata, arroz, mandioca y maíz cubren el consumo interno. Se exporta, en cambio, el aceite de palma, cacao, maní, caucho, bananas y pimienta. Los bosques, como en los países vecinos, suministran maderas finas, y entre otras la caoba.

La producción minera es satisfactoria, extrayéndose del subsuelo carbón, estaño, columbita (mineral del cual se extrae niobio, un metal raro empleado en la fabricación de aceros magnéticos y en las plantas nucleares) y sobre todo tantalio (metal muy raro empleado en la electrotecnia para mechas de perforadoras, instrumental quirúrgico y herramientas especiales).



Garza blanca
(*Casmerodius albus egretta*).

Sapo
(*Bufo arenarum*).

Martín Pescador
(*Chloroceryle americana*).

Cigüeña
(*Euxenura maguari*).

Jacana
(*Jacana jacana*).

ANIMALES DE LA I



EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

EN general, los jóvenes y especialmente los niños tienen ideas no muy exactas de lo que es el deporte. Practicar deportes no significa perseguir una pelota durante toda una tarde hasta quedar exhaustos, ni lanzarse con la bicicleta en carreras vertiginosas para alcanzar la meta extenuados.

Si consultamos un libro de fisiología —es decir, la ciencia que estudia el funcionamiento del organismo humano— hallaremos generalmente un capítulo dedicado al esfuerzo muscular, a la educación física y al deporte. Leeremos que la higiene física, o educación física, tiene por objeto asegurar al organismo la fortaleza y armonía funcional necesarias para conservar la salud. En consecuencia, puede ser practicada con beneficio para todos. Hallaremos también la observación de que el deporte y el atletismo debieran ser practicados por personas que hayan pasado ya la adolescencia y que posean una constitución física robusta.

No obstante, no se puede impedir que los muchachos practiquen deportes, aunque no sean robustos. Pueden establecerse algunas reglas que los vuelvan un ejercicio beneficioso para el organismo, evitando los excesos.

Pero no debe perderse de vista que así como un ejercicio moderado y metódico puede ser beneficioso, el ejercicio violento puede ocasionar graves perjuicios para la salud.

HIGIENE MUSCULAR

Como norma general, el ejercicio muscular *moderado* es aconsejable; más aún, a menudo es necesario, especialmente para niños débiles, con musculatura fláccida. Produce una sensación de bienestar general, estimula ciertas funciones (circulación, respiración, digestión, etc.) y fortifica el sistema muscular.

Pero deben evitarse, absolutamente, los excesos. Los músculos son trabajadores formidables, pero también ellos, en cierto momento, se cansan, porque producen una sustancia de desecho, el ácido láctico, que al difundirse provoca una especie de intoxicación que causa dolor en los músculos y puede hasta traer consecuencias peores.

El extenuamiento es un verdadero estado de malestar orgánico.

Con frecuencia, después de un ejercicio físico demasiado violento y prolongado, los niños sienten rigidez muscular, dolor de cabeza, sueño agitado, falta de apetito, fiebre, etc. Hay aquí una circunstancia que debe tenerse en cuenta: la "restauración", es decir, la recuperación de la "frescura" con la eliminación del ácido láctico de los músculos, se produce más pronto en los adultos que en los jovencitos.

LA DEUDA DE OXÍGENO

Veamos un ejemplo: en una carrera "a toda velocidad" pueden formarse en los músculos cerca de 80 gramos de ácido láctico. Éste debe ser eliminado por el oxígeno, que lo oxida. Para ello se necesitan cerca de 11 litros de este gas.

Pero los pulmones, durante el tiempo que duró la carrera, lograron absorber de 2 a 3 litros como máximo. De aquí resulta una "deuda" de 8 a 9 litros de oxígeno que debe ser saldada después de la carrera.

Ahora bien. En los jóvenes suficientemente robustos la deuda es pagada en pocos minutos; en un niño requerirá hasta 80 minutos.



¿CÓMO REGULARSE?

Por lo que hemos visto, resulta claro que el trabajo muscular debe ser dosificado y graduado con un criterio funcional. Por lo tanto, practiquemos deportes, pero no al azar. Adaptémoslos a la edad, a las condiciones físicas, al desarrollo corporal, etc.

La elección del tipo de ejercicio físico, la duración, el período en el cual debe ser hecho, etc., corresponde a los padres; así como la prohibición de ciertas actividades deportivas. Un niño débil, o de salud precaria, o anémico, o con predisposición a enfermedades de los aparatos respiratorio o circulatorio, no podrá, de ningún modo, jugar durante horas al fútbol, o correr carreras como sus compañeros más robustos.

En líneas generales, no es conveniente hacer trabajar sólo determinados grupos de músculos, como los de los brazos o el tórax, o los de las piernas y caderas. En esta forma, solamente se desarrollarán los músculos ejercitados, en detrimento de otros.

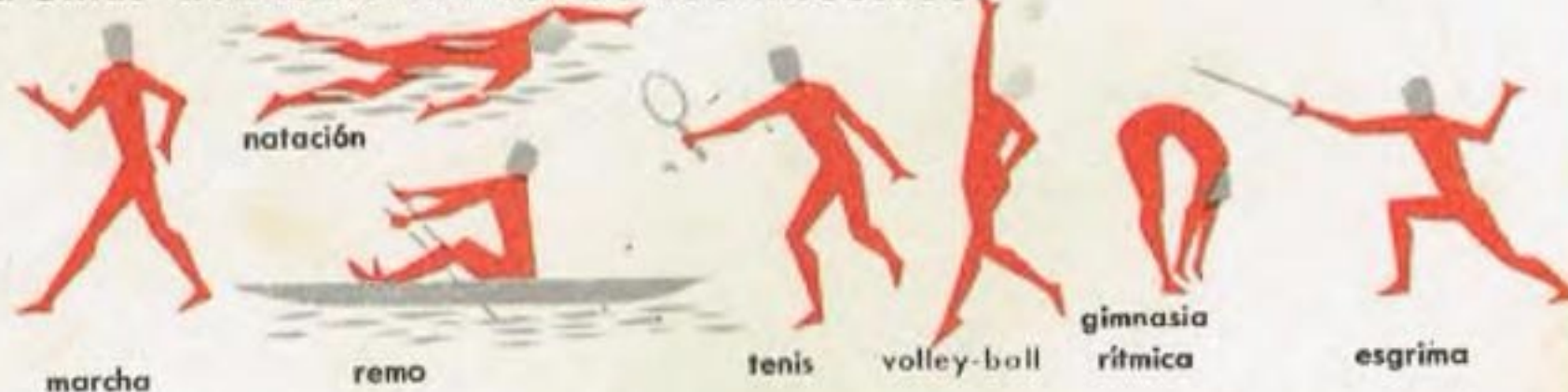
De aquí la conveniencia de una tabla que señale la mayor o menor utilidad de cada deporte.

DEPORTES QUE EJERCITAN DETERMINADOS MÚSCULOS



Estos deportes tienen, naturalmente, su utilidad, pero cuando se desee desarrollar especialmente esos músculos.

DEPORTES QUE EJERCITAN TODOS LOS MÚSCULOS



El fútbol, la pasión de los muchachos, tiene como deporte un valor escaso; desarrolla los músculos de las piernas, pero a menudo provoca verdaderos extenuamientos.

EN la naturaleza, todos los seres, tanto animales como vegetales, subsisten en el medio en que viven, no obstante las condiciones adversas del clima, del suelo, de las especies hostiles, etc., gracias a una serie de adaptaciones a veces extraordinariamente complejas e ingeniosas.

Entre estas adaptaciones, la *coloración* es de primordial importancia en la vida animal, tanto para eludir los ataques como para facilitar el acecho.

La biología denomina *mimetismo* a ese "arte del disimulo" que en mayor o menor grado se advierte en toda la escala zoológica y que en algunos casos alcanza asombrosas perfecciones.

El *mimetismo* (del griego "miméomai": imitar, remedar) consiste no sólo en adaptaciones de color, tendientes a confundirse con el medio ambiente (homocromía), sino también en adoptar semejanza de formas con los objetos comunes en dicho ambiente.

Existen asimismo especies inermes que simulan la conformación y actitudes de otras especies conocidas y temidas por sus recursos ofensivos y defensivos, como sucede con ciertas culebras que imitan a víboras, mariposas que semejan ser abejas, coleópteros que parecen avispa, etc.

El hombre, aleccionado como siempre por la observación de la naturaleza, aprendió y aplicó en sus artes bélicas este tipo de experiencias, y es así cómo el casco y la estructura de sus navíos de guerra, agrisados como la bruma, o "camuflados" convenientemente, se hacen poco menos que invisibles en el mar, y los uniformes y armamentos de las tropas se confunden con la tierra, las rocas o la vegetación, en el escenario de sus luchas. En las grandes guerras últimas, el "camouflage" (disfraz) se perfeccionó hasta tal punto que se llegó a alterar el paisaje y esfumar la silueta de grandes fábricas y talleres mediante telones y otros artificios para engañar con tal simulación a la aviación enemiga.



Especies de animales de las regiones frías con "librea invernal". Arriba, a la izquierda: "un armiño" (*Putorius arminius*); a la derecha, "zorra de los hielos" (*Canis lagopus*); abajo, a la izquierda, "perdiz de las nieves" (*Lagopus mutus*); a la derecha, "liebre de las nieves" (*Lepus timidus*). Al pie, los mismos, en "librea estival".

LOS MAMÍFEROS Y LOS PÁJAROS

La fauna de las regiones polares y circumpolares (aves y mamíferos) ostenta una coloración protectora que se adapta a las condiciones de ambiente imperantes.

Los que habitan en zonas permanentemente cubiertas de nieve (oso polar, liebre ártica, zorro polar) presentan siempre un pelaje de inmaculada blancura, pero aquéllos que viven en lugares en los que sólo en la época invernal se presenta el paisaje nevado disponen de dos libreas: una blanca, apropiada para esa época y otra librea estival con coloración a veces prodigiosamente mimética del terreno y vegetación propias de su "hábitat", como sucede con la perdiz de las nieves.

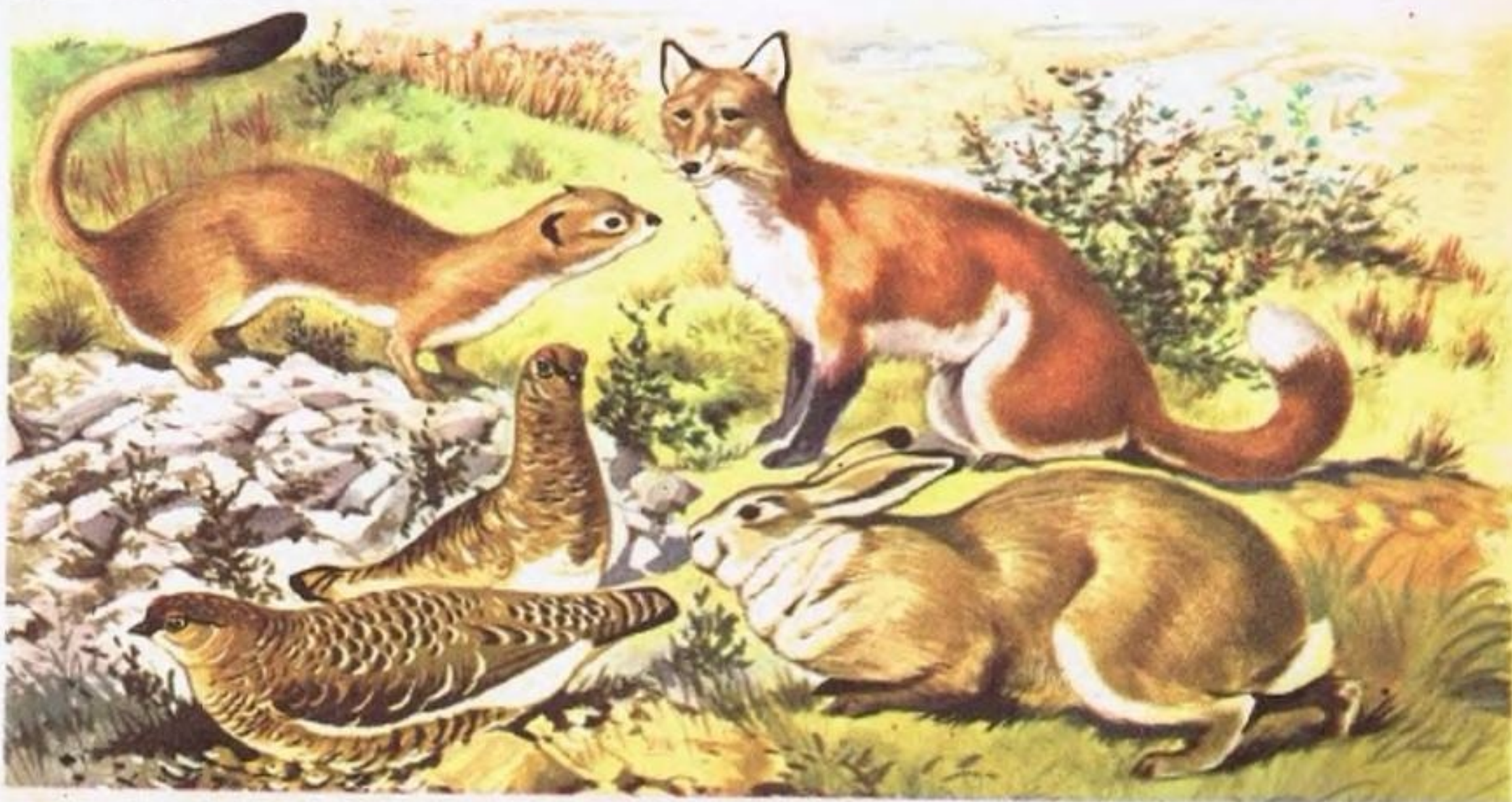
El armiño, la liebre de las nieves o liebre alpina y la zorra de los hielos presentan también los dos pelajes protectores, apropiados a las condiciones del ambiente.

La fauna salvaje, cualquiera sea el clima de la zona que habite, muestra siempre singulares adaptaciones de coloración.

EL MIMETISMO DE LOS ANIMALES



La "blanca librea" del oso polar (*Ursus maritimus*) amarillea un poco después del letargo invernal.



LOS PECES

En la fauna marina, quizá porque en el medio acuático la lucha por la vida es realmente despiadada, los recursos defensivos adquieren singulares características: organismos transparentes para hacerse prácticamente invisibles en el seno de las aguas (medusas, sifonóforos, crustáceos, algunos peces); coloraciones cambiantes (cefalópodos, peces); imitación de formas (habitantes de los fondos coralinos, formaciones de sargazos y otras algas). Los lenguados y rodaballos, peces planos adaptados a vivir adosados a los fondos arenosos, condicionan su coloración y aspecto exterior a las características del ambiente, y tienen la propiedad de adaptarse a las transformaciones que se produzcan en el mismo.

1 Una clase de hipocampo o "caballito de mar" (Phyllopteryx équus), que vive entre las algas de los mares tropicales, disimula su presencia entre las plantas marinas merced a los apéndices ramificados de su cuerpo

2 La ictiofauna propia de las formaciones coralinas presenta notables ejemplos de adaptación. El *Dermatolepis marmoratus* es un caso de imitación cromática.

3 Los peces chatos o "peces de cara torcida" (lenguados, rodaballos y platiñas), por su particular conformación, se adosan a los fondos arenosos y adquieren ese aspecto y coloración. La ilustración muestra un lenguado (*Rhomboidichthys podas*) mimetizado.



LOS INSECTOS

No son precisamente los animales superiores los que están mejor pertrechados para defenderse de las acechanzas de sus enemigos, en el medio en que viven, mediante adaptaciones de forma y color. Los insectos o hexápodos, con sus centenares de miles de especies, presentan los más variados e ingeniosos artificios miméticos.

A semejanza del camaleón (*Chamaeleo vulgaris*), saurio que constituye el clásico ejemplo de *mimetismo cromático*, la langosta, *Oedipoda coerulescens* (observar la serie de imágenes), se adapta maravillosamente a la coloración del ambiente.

Es en el variadísimo y populoso mundo de los insectos donde encontramos curiosas simulaciones e imitaciones perfectas de hojas, ramas y cortezas, como asimismo toda la gama de matices que va desde la *homocromía defensiva*, hasta la coloración protectora denominada *colorido de advertencia*, la cual es simplemente una bandera de peligro que enarbolan las especies provistas de secreciones tóxicas o nauseabundas.

1. Posición adoptada por una oruga *geómetra*, simulando, por su coloración e inmovilidad, una ramita. (El nombre de *geómetras* se le da a una familia de lepidópteros, cu-

yas orugas se desplazan como si fueran midiendo a palmos el terreno).

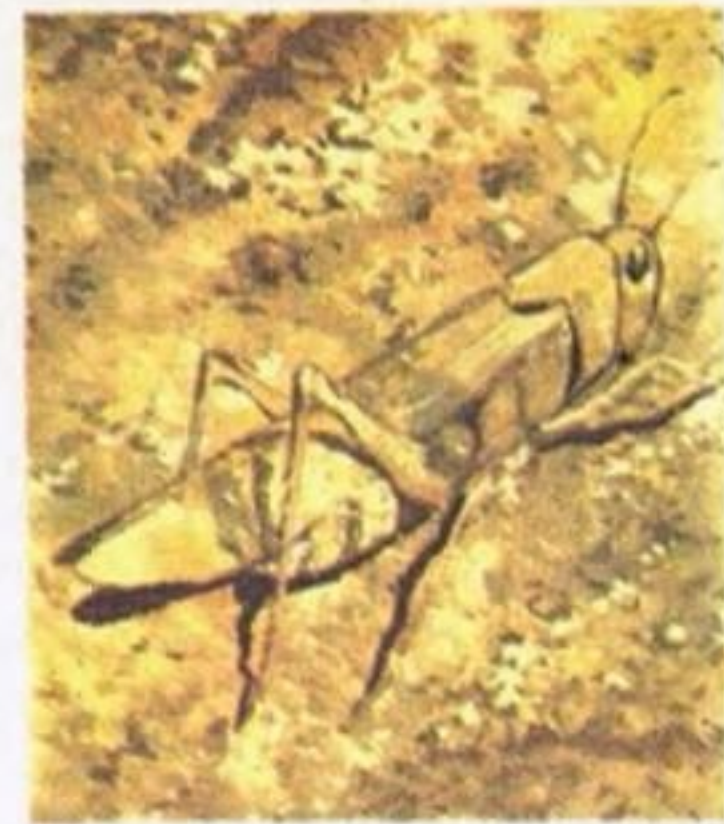
2. Muchas mariposas se confunden, en actitud de reposo, con la corteza o con fragmentos de rama del árbol en que descansan.

3. En el orden de los ortópteros, la familia de los fásquidos presenta notables ejemplares miméticos. En la ilustración se reproduce un "bicho palito" o "bastoncito" (*Bacillus rossii*), que parece una ramita sin hojas.

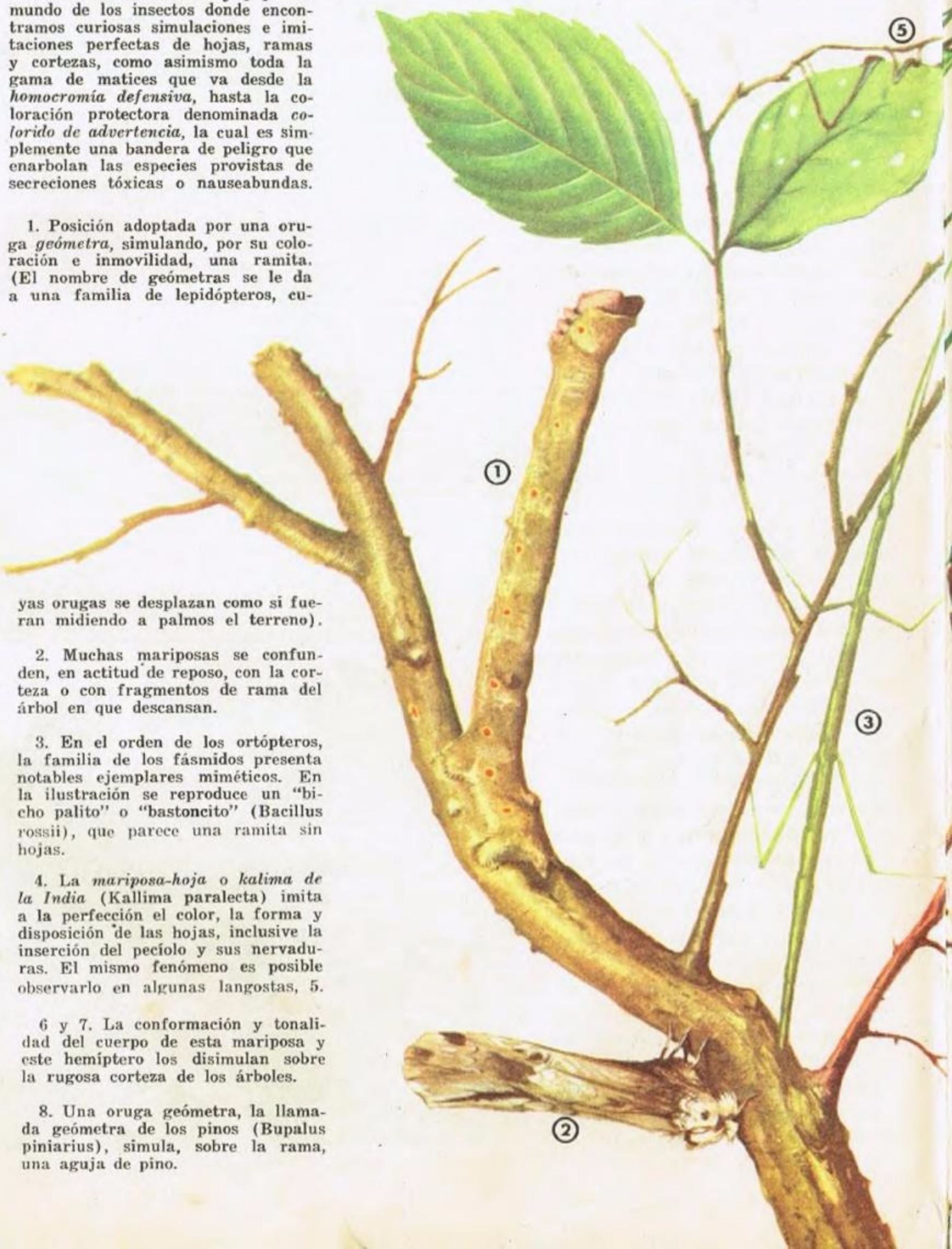
4. La *mariposa-hoja* o *kalima de la India* (*Kallima paralecta*) imita a la perfección el color, la forma y disposición de las hojas, inclusive la inserción del pecíolo y sus nervaduras. El mismo fenómeno es posible observarlo en algunas langostas, 5.

6 y 7. La conformación y tonalidad del cuerpo de esta mariposa y este hemíptero los disimulan sobre la rugosa corteza de los árboles.

8. Una oruga *geómetra*, la llamada *geómetra de los pinos* (*Bupalus piniarius*), simula, sobre la rama, una aguja de pino.



Podemos ver en estas ilustraciones una serie de imágenes mostrando





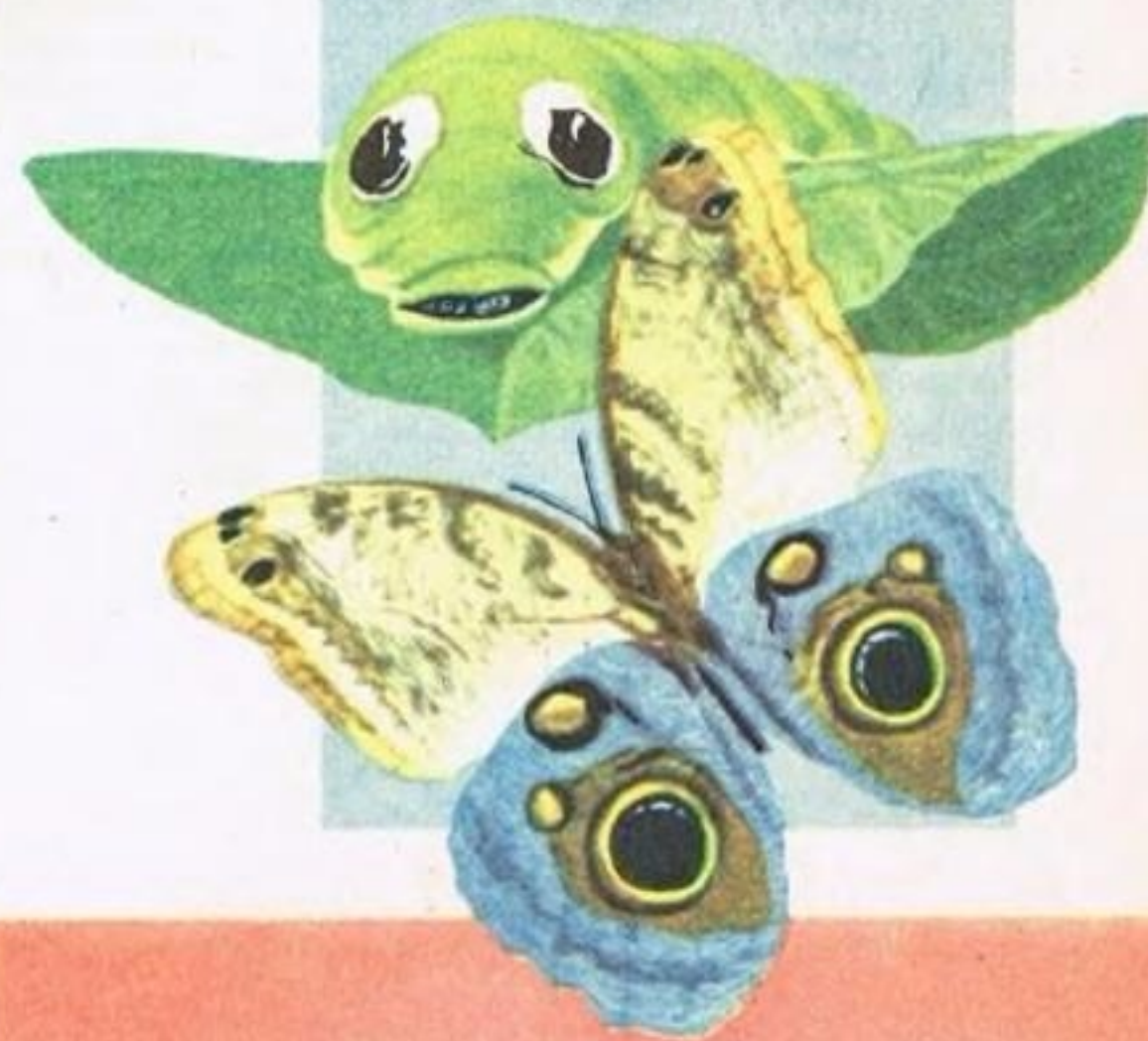
la prodigiosa adaptación cromática de una langosta (*Oedipoda coerulescens*), de acuerdo con el color del ambiente en el que se encuentre.



Otras especies totalmente inofensivas adoptan actitudes agresivas o presentan aspecto terrífico con el objeto de infundir temor y evitar así el ataque de sus ocasionales enemigos. En la ilustración pueden observarse en las alas de una mariposa y en el extremo cefálico de una oruga grandes manchas circulares (ocelos), que simulan los ojos de aterradora fijeza de los reptiles o de las aves de presa.

Una especie sudamericana (*Caligo eurylochus*) se llama por eso "ojo de lechuza".

Una mariposa y una oruga con ocelos que simulan ojos amenazadores destinados a impresionar a los posibles agresores.



Preferentemente en los organismos de los animales de temperatura variable (poiquilotermos), existen células alojadas en el espesor de la piel, en cuyo citoplasma se encuentran pigmentos que pueden ser de diversa coloración.

Estas células se denominan cromatóforos (portadoras de color) y reaccionan ante los estímulos exteriores (temperatura, luz, humedad), o controladas por el sistema nervioso, condensan o difunden el pigmento bajo la acción de las impresiones visuales.



LA VID

ES uno de los vegetales que, desde las épocas más antiguas, figura ligado al desenvolvimiento de la vida humana.

Ya en el libro primero de Moisés, llamado el Génesis, en el capítulo 9, se lee: "Y comenzó Noé a labrar la tierra y plantó una viña".

El testimonio de la historia da también fe de que en restos de construcciones egipcias y babilónicas se han encontrado semillas de vid, como asimismo reproducciones de pámpanos y racimos, en motivos ornamentales de frisos, en templos y monumentos.

La vid o parra es originaria del Asia Occidental (Transcaucasia, norte del Irán y Asia Menor), en donde todavía se encuentran especies silvestres, sobre todo en los bosques.

En varias partes de América Central y las Antillas existen diversas especies de *vitis*, en forma de bejucos leñosos, cuyos frutos se utilizan para preparar vinagre. Una de esas especies de uva silvestre (*Vitis indica*) fue llevada por Colón, en 1498, a los Reyes Católicos, como muestra de la flora de las nuevas tierras.

Don Diego Colón cultivó en Santo Domingo un viñedo con tales ejemplares, conocidos entonces impropriamente como "uvas de las Indias", a lo que obedece el nombre científico citado.

Posteriormente, los conquistadores españoles trajeron las primeras cepas europeas al Perú, de allí pasaron a Chile y luego al virreinato del Río de la Plata.

La especie vinífera fue cultivada por los fenicios y difundida después en sus colonias, que circundaban el Mediterráneo, en donde la planta encontró suelo y clima ideales para su desarrollo y propagación en Francia y las tres penínsulas: itálica, ibérica y helénica.

Según la mitología, Baco (el Dionisos de los griegos), que personificaba al dios del vino, y a quien se representaba coronado de pámpanos, enseñó a los pueblos el cultivo de la vid.

Hebreos, griegos y romanos cultivaron hermosos viñedos en tierras aptas y obtuvieron exquisitos vinos. Unos y otros fueron tan famosos como para provocar expediciones de conquista, con el único propósito de posesionarse de ellos.

Cuando el cristianismo se propagó, también se extendió la vinicultura, pues la liturgia exigía el "vino de misa" para la celebración del oficio religioso. Los conventos y monasterios cultivaban sus viñas y producían su vino, preocupándose por la selección de las especies más apropiadas para tal fin, con lo que no sólo difundieron su cultivo, sino que también perfeccionaron las técnicas de elaboración del vino.

PLAGAS DE LA VID

Entre las diversas enfermedades que suelen atacar a la vid, unas pueden ser provocadas por insectos y ácaros, y otras, la mayoría, por ciertos hongos parásitos (enfermedades criptogámicas).

La *filoxera* (del griego *phullon* = hoja, y *xeros* = seco) es un hemíptero originario de América del Norte, que en el siglo pasado invadió y destruyó viñedos europeos, ocasionando pérdidas incalculables.

La *filoxera* es un pulgón diminuto (1 mm.), parásito de las raicillas de la vid. Estas raicillas atacadas presentan nudosidades y luego se pudren. Las plantas afectadas se debilitan y se secan.

La plaga se combate desinfectando el suelo, que no debe replantarse hasta haber transcurrido un tiempo prudencial, pero la forma más eficaz consiste en injertar las especies europeas sobre pie de vides americanas o híbridos resistentes al parásito.

Las enfermedades criptogámicas (mildew o peronospora, oídio o ceniza, podredumbre negra, antracnosis o viruela, etc.) se combaten con espolvoreos y pulverizaciones de sulfato y oxicloruro de cobre, compuestos de azufre, etc.

La producción de uva argentina en el año agrícola 1958/59 fue de dos millones cincuenta mil toneladas, sobre una producción mundial de treinta y cinco millones de toneladas. Asimismo, a una producción mundial de alrededor de doscientos treinta millones de hectolitros de vino, a la Argentina corresponde el 6 %.



La vid descrita pertenece, botánicamente, a la familia de las ampe-
lidáceas, género *Vitis*, con numerosas especies americanas y asiáticas.
La "*Vitis vinífera*" es la especie europea, de la que tantas variedades
se han logrado (más de 3.000).

LA RAÍZ



Raíz de vid de semilla



Raíz de vid de estaca

La conformación y desarrollo de la raíz de la vid corresponde a su forma de propagación: cuando procede de semilla, presenta una raíz principal de la que nacen raicillas secundarias. Cuando se ha propagado por injerto o estaca, tiene varias raíces principales con numerosas raicillas que forman cabellera.

EL TALLO

El tronco (cepa) y las ramas de la vid están cubiertos por una corteza grisácea que se desprende en largas tiras. Las ramas más gruesas (o perchones) presentan nudos, puntos de inserción de las hojas, en cuya base aparecen las yemas. En las ramas más delgadas (sarmientos) las hojas crecen opuestas a los *zarcillos*, que son ramitas florales transformadas, espiraladas como un sacacorchos, mediante las cuales la parra se aferra a sus sostenes, tanto para mantenerse firme como para afianzarse y trepar.

En las yemas se originan también los racimos florales. A veces surgen en la axila de las hojas brotes secundarios llamados *feminillas*, en los que, en las regiones cálidas, suelen aparecer nuevos racimos que alcanzan a madurar tiempo después de la cosecha normal.



TALLO DE LA VID

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS VIDES

LA PODA Y LAS FORMAS DE LAS VIDES

La poda de formación de la vid está regida por principios técnicos de suma importancia, y de ella depende el volumen de la fructificación. Mediante la poda se eliminan partes leñosas y ramas improductivas, dándose a la planta la forma conveniente para mejor aprovechamiento del espacio de que se dispone.



Varían con la especie que se cultiva, con el clima, con la topografía del terreno. Las vides pueden disponerse con diversos tipos de tutores (postes y rodrigones), en surcos o colles más o menos anchos (para intercalar otros cultivos), orientados de manera que el viento no dañe la uva.

LA HOJA O PÁMPANO



entera

trilobada

quinquelobada

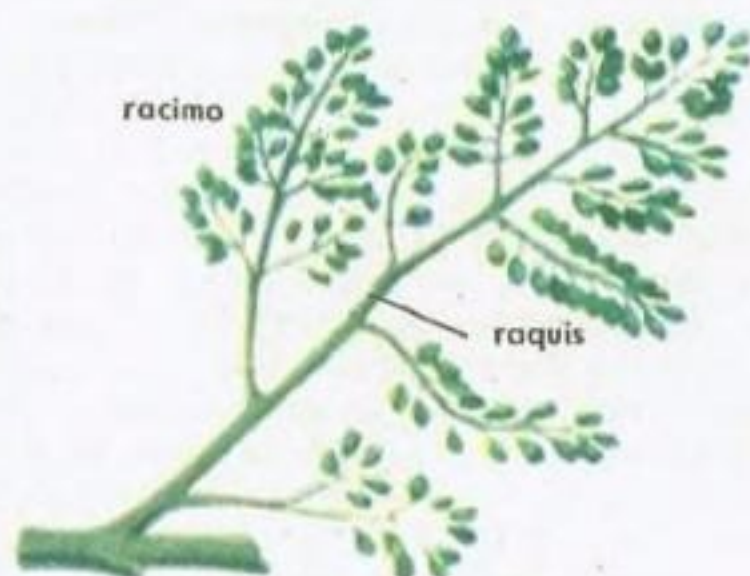
En la ilustración podemos ver tres formas distintas de hojas o pámpanos de la vid.

LOS ZARCILLOS



Se forman en los nudos de los sarmientos, en el lado opuesto a las hojas. Su función es aferrarse, envolviéndose, a los sostenes próximos, para mantener firmes las ramas de la vid, sobre todo si se cargan con el peso de los racimos. Estos zarcillos se lignifican y adquieren singular fortaleza y resistencia.

LA FLOR



racimo

raquis

RACIMO FLORAL DE LA VID
(racimo compuesto)



pedúnculo

capullo de la flor
de la vid.



la corola en el mo-
mento de separarse
la flor



luego de la caída
de la corola

La inflorescencia de la vid se dispone en forma de racimo compuesto. Cada flor presenta un receptáculo ensanchado en el que se inser-

tan los cinco pequeños dientes (sépalos) que forman el cáliz. La corola está formada por cinco pétalos que, a la inversa del común de las flores, están unidos por la parte superior, formando una especie de capucha que cae al madurar la flor, desprendiéndose de la base, impulsada por la distensión de los estambres (en número de cinco) que se yerguen llenos de polen. El pistilo semeja una botellita. Es entonces cuando las flores, que poseen néctar delicadamente perfumado, son visitadas por moscas, abejas, abejorros y coleópteros.

Algunas variedades de vid son *monoicas*, es decir, presentan flores masculinas y flores femeninas en el mismo pie.

EL FRUTO

La infrutescencia de la vid es un racimo de bayas (granos o uvas) que, en su madurez, presentan coloración amarillenta, morada, rosada o negruzca.

La cubierta de la uva es una cutícula adherente cuyo espesor favorece la conservación de algunas calidades que se consumen verdes.



racimo

gojo

UN GRANO



grano

epicarpio

mesocarpio

endocarpio

En el grano, como en todo fruto, distinguimos: el *epicarpio* u hollejo; luego el *mesocarpio*, saturado de jugo, que constituye el mosto, rico en azúcar y ácidos, y por último el *endocarpio*, formado por un número variable de semillas (de 1 a 4). En realidad, cada grano de uva debe contener cuatro semillas, pero el número es variable debido a anomalías fisiológicas de algunas variedades.

LA SEMILLA

El número y dimensiones de la semilla varían con la especie. Se compone de una almendra envuelta en una membrana córnea, impermeable, rica en materias grasas (contiene hasta el 20 % de sustancia oleaginosa).

Esta cualidad ha sido aprovechada para la producción del *aceite de uva*, elaborado en todas las regiones viníferas. En nuestro país constituye un importante subproducto de la viticultura cuyana, y sustituye a las mejores calidades del aceite de olivas.

SUSTANCIAS CONTENIDAS EN LA UVA

Los elementos que contiene la uva le otorgan un gran valor nutritivo y energético, sobre todo por la presencia de los azúcares.

La constitución química de esos azúcares (glucosa etc.) permite su rápida asimilación por el organismo. Se calcula que 1 kg. de uvas proporciona, con sus 200 g. de azúcar, 800 calorías. Recuérdese que el promedio de calorías necesarias para un hombre que trabaja normalmente es de 2.500.

La uva contiene, además de las *vitaminas A₁, B₁, B₂ y C*, muchos e importantes elementos minerales: fósforo, hierro, calcio, potasio, etc.



REGIONES FORESTALES Y ESPECIES PRINCIPALES

BOREAL

- Con predominio de bosques: Abeto, bálsamo, álamo temblón, abedul blanco, pino bravo.
- Bosques y prados: Álamo temblón.
- Bosques y zonas desérticas: Abeto.
- Subalpina: Abeto Engelmann, pino lodgepole, abeto alpino.
- Región de montaña: Pino lodgepole, álamo temblón, abeto, pino Douglas.
- Costera: Pino Douglas, picea, abeto de Sitka.
- Columbia: Pino blanco, alerce, pino Douglas, abeto.
- De hoja caduca: Arce, haya, tulipero, nogal.
- Grandes Lagos - San Lorenzo: Arce, haya, pino blanco, abedul amarillo, picea.
- Acadiense: Abeto, bálsamo, abedul, arce, haya, pino.

PRADOS

TUNDRA



LOS bosques de Canadá desempeñan un papel de gran importancia en la economía del país. De ellos se deriva, directa o indirectamente, por lo menos una quinta parte del total de los ingresos de la nación. Proporcionan empleo a centenares de miles de personas y, de un modo indirecto, ocupan a un verdadero ejército de trabajadores, principalmente en las industrias químicas, de maquinaria y de equipo eléctrico, así como en la esfera del transporte, la agricultura y la energía hidroeléctrica. De ellos procede casi un tercio de las exportaciones del país, y las inversiones inmobiliarias de las industrias forestales han llegado a ser recientemente de unos 35.000.000 de dólares anuales. No es exagerado afirmar, entonces, que ningún otro recurso es de más valor para Canadá.

Los bosques canadienses cubren una extensión de unos 4.060.000 kilómetros cuadrados, o sea más del 40 % de toda la superficie sólida del país. Casi la mitad de estos dilatados bosques son inadecuados para su explotación comercial, ya sea porque es costoso llegar hasta ellos o porque los árboles no son de tamaño y calidad satisfactorios.

De la superficie total de los bosques productivos, el 63 % está ocupado por árboles de madera blanda, el 25 % por árboles mixtos y el 12 % por los de madera dura. En Canadá existen más de 150 especies útiles de árboles, de las cuales 31 son coníferas.

Las maderas blandas comprenden casi el 82 % de la madera de tipo comercial y proporcionan el 94 % de la madera aserrada. Casi toda la madera de Canadá procede del abeto, el pino Douglas, el pinabete, el pino blanco, el cedro, el abedul amarillo, el pino de Banks y el pino torcido. El abeto ordinario, el abeto balsámico, el pino de Banks y el pinabete representan el 91 % de la madera que consume la industria de fabricación de pasta de celulosa y de papel.

INDUSTRIA MADERERA

En los últimos años la industria maderera se colocó a la cabeza de todas las demás industrias manufactureras por el número de empleados. Los aserraderos —más de 8.000— se hallan esparcidos por todo el país, donde quiera que haya árboles de valor comercial. La mayor parte de los grandes aserraderos se halla en la Columbia Británica, donde el manejo de los árboles requiere equipo mecánico pesado y especializado que, a su vez, necesita la construcción de establecimientos permanentes con numerosos empleados y en actividad todo el año. Por el contrario, los árboles de los bosques del este, de tamaño más pequeño, permiten establecer con ventaja aserraderos menores.

PASTA Y PAPEL

La producción de pasta y su transformación en papel de diario o de otras clases y en cartón es una de las actividades manufactureras

más importantes de Canadá. Esta industria ocupa el primer lugar por el valor de sus productos y por los salarios y sueldos que paga, y el segundo —después de los aserraderos— por la cantidad de personas que emplea. Su expansión ha sido particularmente notable desde que terminó la segunda guerra mundial: la producción de pasta ha pasado de 5.600.814 toneladas en 1945 a 10.145.700 toneladas en 1959.

Más de una quinta parte de la producción total de pasta se destina a la exportación, y a este respecto Canadá va a la cabeza de los demás países. Tales exportaciones, que consisten primordialmente en pasta para papel de las mejores calidades, se dirigen principalmente al mercado de los Estados Unidos. El papel de diario es el principal producto que se obtiene de la pasta utilizada en el país. Canadá produce más de la mitad del papel de diario que se consume en todo el mundo.

Varias tendencias se manifiestan en la industria del papel y de la pasta. El aumento de la capacidad de producción ha sido debido en gran parte a ciertos adelantos técnicos, como la instalación de máquinas más rápidas para la producción de papel. Está aumentando el uso de desperdicios de la madera para la fabricación de pasta y algunas de las nuevas fábricas de la Columbia Británica no utilizan más que desperdicios de los aserraderos, como la corteza. Las investigaciones han proporcionado nuevos métodos para la preparación de pasta.

Esta industria se halla concentrada primordialmente en las provincias de Quebec y Ontario. Su efecto sobre el comercio canadiense en conjunto resalta tal vez más por su relación con dos elementos fundamentales de la economía: la energía y el transporte. Con respecto al primero, la pasta y el papel absorben un tercio de toda la energía consumida por las industrias canadienses.

Además de la enorme contribución que los bosques han aportado a la producción industrial de Canadá, otras circunstancias, tales como los adelantos logrados por el gobierno y la industria en materia de investigaciones sobre bosques y productos forestales han atraído la atención de un modo general. Se ha logrado un progreso considerable en materia de protección y de técnicas de lucha contra incendios. También se han descubierto nuevos métodos para levantar mapas fotográficos desde el aire, lo que permite preparar inventarios de bosques de un modo rápido y económico.

EL TRABAJO EN LOS BOSQUES

Hoy en día la explotación de los bosques constituye una empresa industrial enteramente modernizada, que utiliza los métodos más avanzados en materia de comunicaciones para trasladar a miles y miles de hombres a regiones alejadas. La tala y el transporte de los troncos se hacen por medios mecánicos.

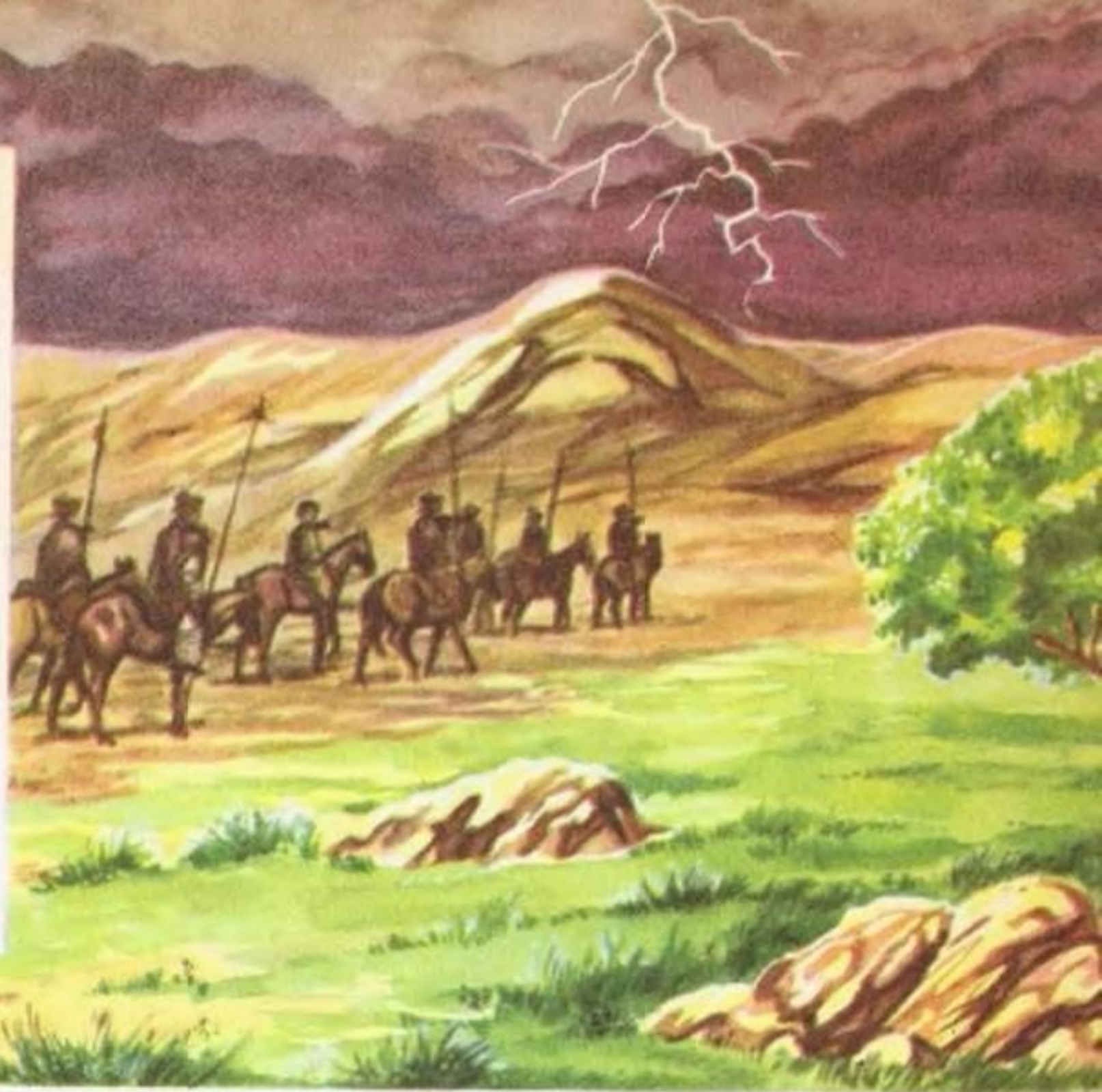
Las operaciones de tala y arrastre se realizan principalmente en los meses de otoño e invierno en todas las provincias excepto en la Columbia Británica. Los troncos, llevados por camiones, se apilan en las heladas orillas de los lagos y ríos, de donde descienden hasta las fábricas en primavera, cuando se produce el deshielo y se eleva el nivel de las aguas.

FRAGMENTO

El aguacero amenazaba del norte. Una nube empujaba el firmamento, borraba las líneas del paisaje —arboledas, cumbres— en su esfumación. Ladeaba al poniente oscuro el sol ya cubierto. Un perfume de humedad serenaba el aire. Tufaradas de calor agravaban con pesadez de asfixia el meditabundo decaimiento de las hojas. Atrumaban el cenit membranosas telarañas sobre las cuales el nubarrón desbordábase como un derrumbe de arena. Al opuesto lado del cielo se profundizaba en una acuosa claridad. Desde allá creaba a intervalos una brisa perezosa entre murmullos de follaje.

El toldo de la tempestad se imbricaba denunciando granizo; el cielo descendía en masa sobre las cumbres cual un golfo de algodón, y aquellos vapores disolvían en impermeable obscuridad el horizonte. De tal niebla, barcinada por cuprosos jaspes, desprendióse un copo blanco al humo de una reventazón. Ahora ya no había cielo: sólo masas informes de luz siniestra y de oscuridad, confusamente rodadas sobre los campos. Rumores inmensos llenaban el ámbito de la tormenta. Transcurrió un instante de quietud. Todavía silbaban en las cañadas algunas perdices. Emigraron en la punta del viento, que se iniciaba desordenando nubes, bandadas de pájaros. La oscuridad del fondo se ahumó, adquiriendo un tono leonado; abrióse ya muy cercana y sobrevino una palidez verdosa que absorbió la perspectiva. Un trazo de llama caligrafió enérgicamente la nube, detonando poco después a la distancia como el barquinazo de una carreta colosal.

Ralas gotas aplastáronse en el suelo con golpe mate, como pesetas. El aguacero ocultaba ya las circunstantes lomas. Una larga bruma se desgredó en el cielo; soplos de huracán bascularon la selva; las frondas más altas esbozaron gigantes saludos. Nuevos relámpagos encendieron sus flámulas. Las gotas trotaron con mayor presura. El rumor del chubasco se alzaba a rugido, y por instantes, sobre ese borborismo de caldera, precipitábase a la brúca desmesuradas carambolas. Agujereando los ramajes, el viento se atornillaba en expresión ciclónica, barrenaba los árboles entre resoplidos de órgano. El vientre de la tempestad ensangrentábase de tajos.



El fin de siglo sorprende en plena actividad a los escritores argentinos que se agrupan en torno del poeta Ruben Darío, corifeo del modernismo en América.

Son tiempos felices, propicios a la creación, a la tertulia de los noctámbulos; las madrugadas se reciben en la mesa del café, se festejan con versos y chispeantes salidas, hasta que el sol llena las jarras vacías y las desborda sobre cuartillas borroneadas.

Darío prepara su autobiografía, fuerte y hermoso alero en el que cobija un sinfín de recuerdos.

Esa noche escribe: "Apareció Lugones, audaz, joven, fuerte y fiero, como un cachorro de hecatónquiros que viniera de una montaña sagrada. Llegaba de su Córdoba natal, con la seguridad de su triunfo y de su gloria. Nos leyó cosas que nos sedujeron y nos conquistaron..."

Lugones no se esforzó por ser popular, ni escribió para todos, a pesar de que su producción es fecunda y alcanza, en conjunto, unos treinta y cinco volúmenes.

Tampoco concedió demasiada importancia a sus biógrafos, pues renegó de sus ideas socialistas, revió más tarde sus convicciones democráticas y terminó por admirar el poder regulador del Estado.

Una gran parte de su obra está escrita en prosa y consiste en ensayos, discursos, estudios históricos y temas puramente imaginarios. Su valor es variable y aumenta conforme el tema es más argentino; pero en todos ellos es inconfundible el estilo que, a pesar de las aficiones extranjerías, representa una forma muy personal y moderna del barroquismo español.

Fue, sin lugar a dudas, uno de los grandes poetas modernos de lengua castellana y evolucionó desde la compleja estructura del modernismo hacia la simplicidad de ritmo, imagen y sentimiento, que revelan sus romances de asunto nacional.

LEOPOLDO LUGONES

En su primer libro: "Las montañas de oro" (1897) predominan la nota cósmica y el acento ciclópeo de Víctor Hugo; en "Los crepúsculos del jardín" (1905) están presentes las influencias de Verlaine, de Samain y hasta se advierte una curiosa semejanza con el estilo del poeta uruguayo Herrera y Reissig.

"Canto a la luna por venganza de la vida" —dijo Lugones al comentar su tan discutido "Lunario sentimental" (1909), que promovió un sonado escándalo en las letras argentinas modernas—. Esta venganza la expresó en metáforas de extraordinaria audacia, dignas de un humorista acibarado. En "Los crepúsculos del jardín" imitó el tono sensual de algunos poetas franceses de fines del siglo pasado; en las "Odas seculares" (compuesta en homenaje al centenario de la Revolución de Mayo) se atuvo a la métrica tradicional y a la entonación clásica; fue subjetivo en "El libro fiel" y variadísimo en sus "Poesmas solariegos".

Como prosista evidenció su gran erudición en: "El imperio jesuítico" (Estudios de las misiones del Paraguay), "Prometeo" (tratado sobre mitos antiguos) y en los "Estudios helénicos" (sobre la poesía homérica).

Escribió una novela, "El ángel de la sombra", y varios relatos: "La guerra gaucha", "Las fuerzas extrañas", "Cuentos fatales".

En "El payador" realizó un estudio completo sobre Martín Fierro, y en la "Historia de Sarmiento" consiguió bellísimos trozos.



LEOPOLDO LUGONES (1874-1938)

Cordobés, de Villa María del Río Seco, agitador en el sentido más generoso de la palabra, infatigable hacedor de ideas, prosista recio y poeta de abundantes matices.

Se dio por entero a su vocación de escritor y no rehuyó las consecuencias que le acarrearón su volubilidad y sus contradicciones en el campo de las doctrinas. La inconstancia política fue resultante de su pasión renovadora. Bregó sin temor contra la corriente. La mayoría no lo deslumbró, ni lo sedujo la norma preestablecida de su tiempo.

Vivió en permanente discusión con los demás y consigo mismo, rectificando y recordándose, aceptando hoy lo que mañana negaría con absoluta sinceridad.

Por encima del hombre campeó el genio, que no tuvo cargos demasiado altos ni recompensas demasiado grandes; fue empleado en Correos y Telégrafos, periodista, inspector de enseñanza secundaria y director de la Biblioteca de Maestros. Legó en cambio una obra múltiple, original y penetrante. En Córdoba publicó sus primeros ensayos literarios y en 1926 obtuvo el primer premio nacional de literatura.

LA ENCICLOPEDIA
MÁS COMPLETA
Y MODERNA.
LUJOSOS
VOLÚMENES



¿Quiere usted formar una valiosa biblioteca universal?

Adquiera semanalmente la única REVISTA - BIBLIOTECA y reúna en lujosos volúmenes los ejemplares de esta maravillosa revista, por medio de sus vistosas **TAPAS-LIBRO**.

Con estas colecciones obtendrá la enciclopedia más completa y moderna, pues sus textos e ilustraciones constituyen la mejor actualización del saber humano.

Enciclopedia Estudiantil

está adaptada a los planes de segunda enseñanza: incluye en sus páginas temas de Astronomía, Botánica, Biología, Literatura, Ciencias, Arte y Técnica, encarados con sentido pedagógico y desarrollados con criterio didáctico. Además sigue ávidamente las nuevas conquistas técnicas y científicas... Todo ello expuesto en páginas magníficamente impresas a todo color.



EDITORIAL CODEX S. A.
Bolívar 578 Buenos Aires

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación semanal ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli. Copyright by Fratelli Fabbri S.R.L., Milán, Italia, años 1959, 1960 y 1961. Copyright by Picadilly S. A., Av. 18 de Julio 1707, Montevideo, Uruguay, para las ediciones en castellano, año 1961. Copyright by Editorial Codex S. A., Bolívar 578, Buenos Aires, para la República Argentina, año 1961. Copyright by Cía. Chilena de Ediciones, Santo Domingo 1175, Santiago de Chile, para la Rep. de Chile, año 1961. Copyright by Cía. Venezolana de Publicaciones, Edificio Principal a Santa Capilla N° 4, Caracas, para la República de Venezuela, año 1961. Copyright by Centra Peruana de Publicaciones, Jirón de la Unión 284, Lima, para la República del Perú, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de México, año 1961. Reg. de la Prop. Intelectual N° 691.147

Correo
Apartado
Central B

TARIFA REDUCIDA
CONCESIÓN N° 6459